



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE CONTADURIA
Y ADMINISTRACION

**MECANISMOS DE FINANCIAMIENTO
A PROYECTOS AGROINDUSTRIALES
Y SU EVALUACION
ECONOMICO - FINANCIERA**

Seminario de Investigación Contable

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN CONTADURIA

PRESENTA

NORMA ELIA ARAGON ORTEGA

ASESOR DEL SEMINARIO

C. P. JORGE RESA MONROY

México, D. F.

1982



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

I N D I C E

	Pág.
INTRODUCCION	1
CAPITULO 1	ANTECEDENTES
	3
1.1	Marco de referencia
	3
1.2	Plan Global de Desarrollo
	6
1.3	Plan Nacional de Desarrollo Agroindustrial
	19
1.4	Sistema Alimentario Mexicano
	35
CAPITULO 2	MECANISMOS DE FINANCIAMIENTO A PROYECTOS AGROINDUSTRIALES
	40
2.1	Identificación del Proyecto Agroindustrial
	40
2.2	Tipos de financiamiento en México
	45
2.3	Financiamiento a Proyectos Agroindustriales
	48
2.4	Guía de Evaluación de Proyectos Agroindustriales (del -- FIRA)
	55
CAPITULO 3	EVALUACION ECONOMICO FINANCIERA DE UN PROYECTO AGROINDUSTRIAL
	57
3.1	Antecedentes
	57
3.2	Método y Alcance
	58
3.3	Identificación del producto y su mercado
	61
3.4	Características Generales de la disponibilidad de Ganado en la Zona de Influencia
	90
3.5	Análisis de Mercado
	114
3.6	Posibilidades para la Instalación de la Planta
	144

	Pág.
3.7 Política recomendada de comercialización y ventas	147
3.8 Proceso de Producción	153
3.9 Determinación de Equipos e Instalaciones Físicas	156
3.10 Localización de la Planta	157
3.11 Organización Interna de la Empresa	172
3.12 Insumos	194
3.13 Alternativas de Financiamiento	195
3.14 Evaluación Financiera y Económica del Proyecto	197
3.15 Repercusiones Socioeconómicas del Proyecto	280
3.16 Conclusiones de la Evaluación Económico-Financiera del Proyecto Agroindustrial	285
CONCLUSIONES	284
BIBLIOGRAFIA	285

INTRODUCCION

La Contaduría Pública en la actualidad abarca un campo mayor en el ámbito profesional, del que se consideraba tradicionalmente, debido principalmente a la preparación integral y suficiente -- que los profesionales de esta área reciben en las Institucio -- nes, lo que ha provocado que el Licenciado en Contaduría adque -- ra una visión más amplia del contexto en que se desenvuelve y -- participe más activamente en el desarrollo del mismo.

Este contexto comprende tanto a Instituciones Públicas, como -- Privadas y Sociales, e incluye los problemas que aquejan tanto -- a la sociedad como al país en general, dichos problemas requie -- ren, para su solución, de la participación de los profesionales de todas las áreas, y es ahí donde el Licenciado en Contaduría -- debe aplicar los conocimientos obtenidos a lo largo de su forma -- ción académica.

El presente trabajo tiene por objeto demostrar como el Lic. en -- Contaduría puede y debe participar en actividades que benefi -- cian a la comunidad en general y que tienen su fundamento en -- las prioridades nacionales determinadas por el Gobierno Fede -- ral.

Para ello, inicialmente se exponen los Planes Nacionales en los cuales se apoyan proyectos de inversión que benefician a cier -- tos sectores de la economía (Rural y en menor grado Industrial) que influyen de forma importante en el desarrollo de nuestro -- país. Dichos proyectos necesitan la participación de los profe -- sionales del área contable-financiera, ya que por su capacidad -- técnica y administrativa son las personas idóneas para evaluar -- y decidir si son factibles de llevarse a cabo.

A continuación se analiza como opera el financiamiento en Méxi -- co y de que forma el Sistema Financiero Mexicano permite y cola -- bora en el apoyo a las actividades prioritarias.

Posteriormente se lleva a cabo un análisis y evaluación econó -- mica-financiera de un proyecto agroindustrial ("Instalación de -- un Rastro Tipo Inspección Federal (TIF) en el Norte del Estado -- de Oaxaca"), iniciando con una descripción de lo que sería el -- mercado de los productos a elaborar en la planta propuesta, la -- oferta y la demanda de dichos productos, las posibilidades de -- instalación de la planta, el programa de ventas, el proceso de -- producción que se utilizaría, para continuar con la evaluación -- de la puesta en marcha de la Empresa determinando los equipos e

instalaciones necesarias, la localización de la planta, la organización interna e insumos necesarios, así como la fuente de financiamiento más viable.

Por último, se realiza la evaluación económico-financiera del proyecto, en la cual la participación del Lic. en Contaduría es necesaria y definitiva, aplicando sus conocimientos en las áreas Contable y Financiera, para determinar si es factible y rentable que la planta funcione. Es importante señalar que esta parte del trabajo es fundamental, tanto por su influencia en la decisión de instalación y operación de la empresa, como por representar el objetivo principal de esta tesis al demostrarse que el Lic. en Contaduría participa en esta clase de actividades que como se mencionó anteriormente son de importancia vital para el desarrollo del país.

Finalmente se establecen los efectos que este tipo de proyectos y especialmente el que se evalúa en este trabajo, tiene en la Economía de nuestro país, señalando sus repercusiones tanto a nivel Nacional como Regional.

Es pues éste, un trabajo que involucra tanto la participación del Lic. en Contaduría en actividades propias de su ámbito profesional como en la resolución de problemas sociales que propician un desarrollo integral del contexto social en que se desenvuelve.

Por lo anterior considero que aún cuando no se pretende descubrir un nuevo campo de participación de los profesionales de la Contaduría - que ya ha sido explotado por ellos -, si se determina cuan necesaria es dicha participación. Nos encontramos entonces, ante un compromiso social y profesional para con nuestros semejantes y el país del que formamos parte.

1. ANTECEDENTES

1.1 MARCO DE REFERENCIA

Un proceso de planificación requiere de un método básico para definir con precisión qué se quiere lograr, cómo lograrlo, cuándo y con quiénes y finalmente definir quiénes son los afectados o beneficiados por dicho proceso.

Los Proyectos de Desarrollo activan precisamente las funciones económico-sociales, como manifestación de los planes y políticas nacionales que adaptan a la realidad social. El proyecto, una vez en proceso de implementación, actúa sobre los factores más importantes que inciden en el desarrollo de su área de influencia a través de un conjunto de acciones coordinadas en el tiempo y en el espacio.

Cuando existe un plan, éste debe ser desagregado y analizarse en detalle para definirlo, concretarlo, en términos operativos, que funcione, que logre su propósito. Tales actividades son las que se incluyen en los programas ejecutivos y son las que constituyen el proyecto propiamente dicho como etapa de "puesta en marcha" del plan de desarrollo de un área o región, que a su vez es parte de un Plan General diseñado para todo el país.

En un plan, generalmente existen tres distintos tipos de metas:

- + Las metas referentes a los objetivos del Plan -niveles de bienestar, ocupación, salud, alimentación, etc. Estas metas se concionan por las acciones que se llevarán a cabo y suponen un determinado comportamiento de los medios de producción y de la población.
- + Las metas de Producción, que son la solución del problema, que permite asegurar que dichas metas son factibles; pero estas metas sólo son un instrumento para programar la acción y su ejecución y no constituyen un objetivo en sí mismas, salvo en casos particulares.
- + Las metas que se establecen en cada programa -kilómetros de carreteras, toneladas de alimentos, familias atendidas, etc.- y que son las únicas que tienen carácter ejecutivo.

Con tales consideraciones tomadas en cuenta, es conveniente puntualizar, que para lograr los objetivos de lo que se pretende, ya sea en un país o en un área, o en una empresa, o bien en el proyecto - puede ser un proyecto nacional- es necesario determinar lo siguiente:

+ El Plan de Desarrollo

El plan de desarrollo debe incluir la definición de los cambios en la actividad productiva -entre otros, por supuesto- que se considera factible introducir y los medios que se utilizarán. Se insiste que deben tomarse en cuenta las consideraciones físico-socio-económicas y otras dimensiones del proceso, tales como: social, espacial y administrativo-financieras.

Los aspectos sociales suponen una consideración expresa de las necesidades de la población y del tipo de acción para mejorar sus niveles de vida y de participación social.

La importancia de cada aspecto y su detalle, dependerá del alcance del proyecto y de sus objetivos -existe en México un Proyecto Nacional-, de las políticas y metas nacionales que son aplicables, del diagnóstico realizado y de la estrategia adoptada en cuanto a la secuencia con que se van a alcanzar los diferentes objetivos y metas principales (estrategia del Plan de Desarrollo) y en cuanto a la forma e intensidad con que se utilizará cada instrumento (táctica de ejecución).

Conveniente es tener en cuenta, para efectos de ubicar el proyecto que en este trabajo se analiza, que si bien los objetivos sociales son el fin último de todas las acciones de un proyecto, - su logro está condicionado por metas económicas capaces de soportarlo y de generar los excedentes necesarios para financiarlo.

+ Los Programas Indicativos

Tales programas son aquellos cuya ejecución depende de centros de decisión distintos de la entidad que asume la responsabilidad de ejecutar el proyecto. Es el caso de la iniciativa privada, -- dentro del Proyecto Nacional que define y decide el Estado y lo manifiesta en el Plan Global de Desarrollo. Dicho Plan sólo es indicativo para la iniciativa privada y obligatorio para el Gobierno.

+ Los Programas Ejecutivos

Los programas ejecutivos contienen el conjunto de actividades -- que cada entidad (del Gobierno en el caso del Proyecto Nacional) debe realizar en cada sector para alcanzar los objetivos y metas propuestas. Estos programas sectoriales se desarrollan para con-

siderar los aspectos operativos, hasta desagregar las actividades que se asignarán a las distintas entidades ejecutoras y establecer la modalidad de operación para la ejecución de dichas actividades. Cada programa sectorial, incluye un conjunto de versiones, cada una de las cuales constituye para las correspondientes ejecutoras un proyecto específico de inversión o proyecto ejecutivo. Estos proyectos se consideran hasta el nivel que se puedan apreciar costos, definir localización y características principales y establecer especificaciones y criterios para el diseño de ingeniería.

Los estudios necesarios para lograr la implementación del proyecto y la aceptación por sus destinatarios, deberá incluir la investigación suficiente y detallada de las condiciones y recursos de la zona donde se encuentra el proyecto concreto; y estos aspectos detallados son los que constituyen el estudio de factibilidad que sirve como aplicación concreta en esta tesis, mostrado en capítulos subsecuentes.

Entendido el proceso básico que implica la planificación del desarrollo, este trabajo, sigue en su presentación, el mismo proceso. Se indica y se muestra que México, tiene una definición concreta de lo que desea ser, el país que deseamos ser, un Proyecto Nacional. El trazo de directrices en términos de una Filosofía Política y un proceso para cumplir objetivos concretos que confeccionen al país como se desea, está asignado a las autoridades legítimas del país que de acuerdo a nuestro contrato social, nos representan legítimamente. Nuestro papel como profesionales universitarios, dentro del Plan Global de Desarrollo, aceptado y legitimado es medir la factibilidad de realización de las aspiraciones socioeconómicas y políticas que se estipulan en dicho Plan. Este es el objeto de esta tesis. Demostrar que el Licenciado en Contaduría es un profesional cabalmente preparado, con suficiente formación académica y metodología de trabajo, para aplicar sus conocimientos en la evaluación de proyectos que significan los elementos para lograr un desarrollo socio-económico-integral. Que es capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios para confeccionar planes, programas, proyectos, acciones y evaluarlos y contribuir así como profesional comprometido con su sociedad, al mejor logro de metas personales que trascienden hasta el beneficio real de nuestros semejantes, a través de su aplicación en proyectos como el que aquí se muestra, consiguiendo que se canalicen inversiones en otras regiones para crear empleos y producir alimentos.

Este creo es el papel de un verdadero profesional con conciencia de su compromiso social. Aquí se demuestra.

1.2 PLAN GLOBAL DE DESARROLLO

Los planes nacionales parten de las necesidades del país en cuestión, así como de los fines que se persiguen como nación; es decir, que un Plan Nacional debe englobar todos los aspectos que conforman al país para el cual está diseñado y enmarcar los problemas fundamentales que lo aquejan, para que, sobre estas bases se logre conducir a esa nación hacia un desarrollo integral que provea a todos sus ciudadanos de elementos para contribuir a su propio desarrollo y por ende al desarrollo del país mismo.

Cada país o nación tiene desde su origen ciertos principios y aspiraciones que han sido marcados por su propia sociedad que se ha desarrollado a lo largo de su Historia, de esta forma se tienen bases para el comportamiento general de los pueblos.

En México, el Plan Global de Desarrollo está basado en esas características. El Decreto por el cual fue aprobado contiene la esencia de dicho Plan; a continuación se resume dicho Decreto:

"Desde los inicios de la presente Administración, se definió el modelo de país al que se aspira, basado en nuestra Filosofía Política, y se diseñó una estrategia de desarrollo orientada a aumentar en forma permanente las fuentes de empleo productivo para la población mexicana, y lograr que las mayorías acudan a la obtención de mínimos de bienestar en alimentación, salud, seguridad social, educación y vivienda, como medio indispensable para alcanzar una más justa distribución del ingreso"

"..... la Sría. de Programación y Presupuesto ha presentado el Plan Global de Desarrollo 1980-1982, en el cual se establecen las bases metodológicas para su elaboración, se sistematiza la Filosofía Política en la que se ubica su acción y se realiza un diagnóstico de la situación actual."

El Plan en sí mismo representa la acción conjunta de las diferentes secciones del Gobierno Federal por lo que se tomaron como base los planes sectoriales, principalmente los siguientes:

- + El Plan Nacional de Desarrollo Urbano
- + El Plan Nacional de Desarrollo Industrial
- + El Plan Nacional de Desarrollo Pesquero

- + Los Planes Anuales del Sector Agropecuario y Forestal
- + El Programa Nacional de Empleo
- + El Plan Nacional de Turismo
- + El Plan Nacional de Comercio
- + y El Plan Nacional de Desarrollo Agroindustrial

El documento en el que se expone el Plan está formado por tres partes: la política, la económica y la social.

La primera enmarca los objetivos hacia los que se ha enfocado la Administración y que se resumen a continuación:

- * Reafirmar y fortalecer la independencia de México, como Nación democrática, justa y libre en lo económico, lo político y lo cultural.
- * Proveer a la población empleo y mínimos de bienestar, atendiendo con prioridad las necesidades de alimentación, educación, salud y vivienda.
- * Promover un crecimiento económico, alto, sostenido y eficiente.
- * Mejorar la distribución del ingreso entre las personas, los factores de la producción y las regiones geográficas.

Por lo que respecta a la parte económica, se propone un crecimiento cualitativamente diferente, que genere un mejor equilibrio entre sectores y regiones y ponga en marcha todas las potencialidades del país.

Asimismo describe políticas a desarrollar, de las cuales, sólo se mencionan las que revisten particular importancia en el desarrollo de este trabajo:

- * Reorientar la estructura productiva hacia la generación de bienes básicos y a la creación de una industria nacional de bienes de capital.
- * Desarrollar en forma acelerada, el sector agropecuario para que se eleve el nivel de vida de los campesinos y se satisfagan las necesidades alimenticias de la población.
- * Impulsar el Sistema Alimentario Mexicano.

En cuanto a la parte social del Plan, éste da una visión de la po-

lítica económica y social que se ha utilizado para la transformación del crecimiento económico en desarrollo social.

Cabe mencionar que el Plan tiene un carácter eminentemente social.

A continuación se presenta el análisis de aquellas partes del Plan que se consideran importantes en función del objetivo principal de este trabajo.

1.2.1 Análisis

El Plan consta de 16 capítulos que contienen el desglose de las tres partes antes mencionadas. El fin del análisis de este documento es situarnos en un contexto que se adapte a la realidad de nuestro país involucrando tanto los aspectos políticos, como los económicos y sociales.

1.2.1.1 Marco Conceptual

La primera parte es el marco conceptual en el cual se analiza el proceso de planeación y la convergencia en las acciones de los sectores público, social y privado, basándose en las metas nacionales.

Asimismo se propone una alianza nacional a través de la unión de voluntades de los sectores antes mencionados, el propósito de esta alianza es orientar el aparato productivo para satisfacer las demandas de bienes social y nacionalmente necesarios y disminuir la dependencia del exterior.

Aunado a lo anterior el Plan busca la compatibilidad entre todos los niveles de planeación: el regional y el sectorial, logrando así que los programas y acciones se basen en el sistema de compromisos dentro del pacto social.

Una de las estrategias principales es la búsqueda del equilibrio a través del mantenimiento del desarrollo de los sectores modernos y la incorporación de los sectores marginados como elementos activos del desarrollo económico y social.

Por otro lado se considera importante y necesaria la inversión del sector privado para alcanzar las tasas de crecimiento previstas.

1.2.1.2 Filosofía Política

En segundo término se tiene la base en la cual se sustenta el Plan, siendo ésta, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, ya que define las aspiraciones y derechos de los mexicanos.

Es importante mencionar que es ésta una forma de expresar la volun

tad del pueblo y definir los problemas que tiene la nación para -- proponer soluciones, partiendo de la base de que vivimos en un Estado Democrático.

La Democracia en nuestro país se encuentra asociada al federalismo y es éste último el mecanismo para mantener e integrar la unidad territorial, al mismo tiempo que es la base para que el poder esté descentralizado, que la riqueza se distribuya equitativamente, que los estados participen y que las funciones de la Administración Pública no se concentren en un solo lugar aumentando así la eficiencia, la eficacia y la productividad.

El sistema de economía mixta existente en nuestro país, también -- descansa en los preceptos constitucionales, los cuales al admitir todas las formas de propiedad y sus combinaciones, conducen hacia ese tipo de sistema en el cual participan tanto la iniciativa privada como los sectores público y social.

Partiendo de lo expresado en los puntos anteriores, el Estado tiene una responsabilidad de rectoría económica de la Nación que debe conducir el esfuerzo de todos los mexicanos, para ello se han creado diversas instituciones que son parte del Estado mismo y que participan en la economía, y forman al sector público haciendo que -- las actividades que se lleven a cabo en el país estén regidas por los deberes y derechos establecidos en el Proyecto Nacional.

Todos estos principios que rigen en nuestra nación son los mismos -- que se aplican al tratar con otras naciones, estableciendo así la igualdad jurídica de los Estados.

Por último debemos señalar que toda esta Filosofía Política tiene una base legítima, ya que define los anhelos del pueblo mexicano y propone la transformación social de nuestro país de acuerdo con -- los ideales por los que pugna toda la nación.

1.2.1.3 Diagnóstico Socio-económico

Al establecer el modelo de país al que se aspira, se define lo que hay que hacer, aún cuando éste no indica que se va a lograr del todo, ya que hay diversos factores que pueden influir y producir modificaciones a las acciones señaladas. Entonces se concluye que el Plan sólo plantea los problemas y sus posibles soluciones para que se resuelvan con nuestros propios recursos.

Partiendo de los principios en que se basa el Plan se llegó a un diagnóstico socio-económico de la situación del país, proponiendo una política de crecimiento económico que tiene su fundamento en el rezago social y la dependencia financiera, tecnológica y alimentaria, el acentuamiento de la falta de competitividad de la industria, así como la incapacidad de la economía para crear ocupación, provocadas al dejar de tener vigencia la estrategia económica que se siguió a partir de 1940, que estaba orientada principalmente a-

la sustitución de importaciones en bienes de consumo.

La nueva estrategia está basada en los objetivos generales del Plan y propone un mayor apoyo al sector primario, en contraposición de la anterior que dió un marcado apoyo a la industrialización.

Esta estrategia contempla "un crecimiento que aproveche para la nación las ventajas que ofrece la situación internacional y sea compatible con la dirección descada y la puesta en marcha de todas -- las potencialidades y recursos del país".

Este crecimiento no se dará al azar, sino que estará apoyado en -- los sectores que producen bienes social y nacionalmente necesarios y dentro de éstos se atenderá principalmente a las actividades que tengan mayor capacidad para generar empleo permanente y productivo

1.2.1.4 Estrategia Global hacia el Empleo

El país presenta en la actualidad diversos problemas, como es el -- gran endeudamiento externo y, parece ser, que si se utilizara un -- recurso como el petróleo, el problema tendría solución, aún así la estrategia propone la explotación de este recurso no renovable sólo en aquellas acciones que de momento son prioritarias para la nación como las siguientes:

- * Proyectos de expansión o modificación de la actual infraestructura.
- * Proyectos que eleven el nivel y la forma de vida de los mexicanos, particularmente de los marginados y que garanticen una solución permanente por y para el empleo productivo y -- justamente retribuido.
- * Proyectos de investigación y tecnología que impulsen el desarrollo industrial y rural.

Adicional a lo anterior es necesario que se produzcan bienes de capital, ya que sin éstos no podría darse el desarrollo del país. Asimismo, el país debe estar preparado para dentro de algunos años, cuando las necesidades de alimentación sean mucho más grandes, debido al crecimiento demográfico, y también la industria se verá incrementada, la formación de capital es de vital importancia para -- lograr este objetivo.

Todos los puntos de la estrategia están relacionados entre sí, tratando de lograr que se cumplan los objetivos nacionales y que se -- cree un modelo propio de país.

Para ello se han establecido diferentes políticas entre las que cabe mencionar las siguientes:

- * Generar empleos en un ambiente digno y de justicia como propósito básico de la estrategia. Se busca impulsar aquellos sectores que sean capaces de generar empleo. Así, se apoyará el crecimiento y el cambio estructural del sector agropecuario y del industrial, ya que son capaces de generar empleos adicionales a los que produce el crecimiento económico normal.
- * Reorientar la estructura productiva para fortalecer la producción de bienes básicos social y nacionalmente necesarios, mediante el estímulo a la creación de sistemas agroindustriales-alimenticios, que como se dijo anteriormente son capaces de generar empleos adicionales.
- * Desarrollar en forma acelerada el sector agropecuario, obteniendo así una mejora en el nivel de vida de los campesinos y, por otro lado, alcanzar un grado tal de producción que se logre la autosuficiencia alimentaria.
- * Impulsar al Sistema Alimentario Mexicano (SAM). Para lograr el objetivo establecido en el punto anterior.
- * Destinar mayores recursos para la provisión de mínimos de bienestar para la población, y en especial de los marginados, a través de la obtención de una tasa de crecimiento del consumo superior a la demográfica. Para ello se requiere un incremento en la oferta de bienes básicos, interviniendo en estas acciones de manera importante, al estimular la producción de esos bienes otorgando estímulos fiscales y financieros, y con el apoyo al desarrollo de sistemas agroindustriales alimenticios.

En resumen se pretende que las políticas conduzcan a la existencia de una comunidad laboriosa, en la que exista una cantidad de empleos que respondan a la demanda, en términos cuantitativamente y cualitativamente satisfactorios.

1.2.1.5 Marco Macroeconómico

Todas estas políticas y metas que se refieren principalmente a las variables económicas y al empleo sirven como base para cuantificar los resultados esperados, que no son más que una estimación, pero que constituyen las bases para desarrollar las acciones.

Ahora bien, los logros obtenidos hasta ahora, muestran que, aún cuando algunos sectores han conseguido buenos resultados, por lo que se refiere a la producción, ésta no es suficiente para satisfacer las demandas del país, por ello la inversión se dirigirá hacia los sectores antes mencionados, aún cuando los beneficios no se obtengan en el corto plazo. El apoyo a estas áreas produce un cambio en la estructura económica que afecta principalmente a la parte a-

grícola, en función de que el aumento en el empleo y el ingreso se utiliza para que se compren más alimentos, los cuales satisfacen las necesidades básicas y con ello, la población tiende a comprar otros bienes y a utilizar otros servicios.

Partiendo de la prioridad que se ha considerado para cada sector, se ha previsto el mínimo de crecimiento para cada uno de ellos cuidando el equilibrio que debe guardar la economía.

En particular, para el sector agropecuario se prevé:

Dinamizar al sector para que la producción de alimentos sea mayor a la explosión demográfica, así como ampliar la frontera agrícola, teniendo como instrumento de acción el SAM.

Hasta aquí se ha analizado el esquema básico del Plan, a continuación se describe la política económica general y las políticas específicas para las diferentes acciones.

1.2.1.6 Política Económica General

Siendo el principal objetivo -para lograr un crecimiento económico continuo y acelerado- el aumento de la producción y el empleo, es necesario que el Estado apoye tanto a las empresas públicas como a las privadas y a las de carácter social, con la base de que éstas dirigirán sus acciones hacia el logro de las prioridades nacionales.

Las empresas del Estado, son los instrumentos de que éste dispone para ampliar la infraestructura, los servicios esenciales y la industria básica.

Algunas de estas empresas surgen ante la necesidad de apoyar proyectos de inversión, que la industria privada no podría absorber en su totalidad.

Una forma de apoyo a las empresas privadas, es la política de estímulos fiscales que se otorgan en función de la regionalización establecida en el Plan Nacional de Desarrollo Industrial. En la actualidad sólo las ramas y sectores seleccionados de acuerdo a las prioridades de la estrategia económica, tendrán derecho a los estímulos y dentro de esas actividades recibirán mayores beneficios a aquellas que inviertan más y creen más empleos. Las acciones para lograr este propósito son las siguientes:

- + Extender el esquema de estímulos a actividades que requieren de apoyo, tales como el desarrollo tecnológico y el desarrollo del SAM.
- + Simplificación en la tramitación de estímulos fiscales en beneficio de la pequeña y mediana industria.

+ Apoyo a la inversión y al empleo en la Industria.

Por medio de estos subsidios se busca fomentar la inversión y el empleo en actividades prioritarias, mejorar la utilización de la capacidad instalada, la descentralización industrial y el crecimiento de la pequeña industria y la de bienes de capital.

Los estímulos se aplican en la siguiente forma:

- * Las industrias prioritarias en cualquier parte del país, excepto en la zona central, tienen derecho a un subsidio del 20% de su inversión y del 20% del incremento de su nómina, éste último por dos años.
- * Las actividades social y nacionalmente necesarias que representan la mayor parte de la industria nacional, podrán recibir un 15% o un 10% de subsidio sobre la inversión, según la zona en que se localicen, y el mismo subsidio de la nómina mencionado en el punto anterior.
- * A la inversión constituida por maquinaria y equipo producido en el país se le otorgará un 5% adicional de subsidio sobre la inversión, con lo cual se estimula la demanda de bienes de capital nacionales.
- * A la pequeña industria se le otorga, en cualquier parte del país, excepto en la zona central, un subsidio del 25% de su inversión.

Como se mencionó anteriormente la creación de empleos se considera de vital importancia, y por ello, la estrategia económica se orienta a dar apoyo integral a aquellos sectores que tengan amplia capacidad de absorción de mano de obra, como son las productoras de bienes de consumo básico, agropecuarias y agroindustriales y de ciertos bienes intermedios de capital.

En atención a lo anterior, se destinará la inversión en infraestructura, a esos sectores generadores de empleos.

De especial importancia para este trabajo es el apoyo que el Fondo Agroindustrial otorgará, en materia de financiamiento, a las industrias que procesen, distribuyan y comercialicen productos agrícolas de consumo básico.

Todas estas acciones son la base para que la inversión privada se oriente hacia las actividades prioritarias en nuestro país.

1.2.1.7 Política Sectorial

Al inicio de este trabajo se hizo alusión a los planes ejecutivos, en esta parte del Plan Global de Desarrollo se encuentran descritos los que han sido definidos para nuestro país.

Este subcapítulo reviste particular importancia, ya que es en donde se encuentra encuadrado el Plan Nacional de Desarrollo Agroindustrial y el Sistema Alimentario Mexicano, los cuales son parte fundamental de este trabajo.

"Los sectores que conforman a la economía de nuestro país interactúan para lograr un crecimiento integral y continuo, por lo que los resultados que se obtengan dependerán del crecimiento individual de cada una de estas divisiones".

"La división sectorial es una convención que facilita el análisis, la definición y ponderación de las metas que a cada área se le pueden asignar, en función de su grado de desarrollo relativo".

A través del sistema de trabajo descrito en los dos párrafos anteriores se pretende incorporar a los sectores social y privado, logrando así una participación democrática.

Las acciones que se proponen en esta política, que incluyen una modificación en el destino de las inversiones públicas, tienen como objetivo primordial elevar el nivel de vida de la población.

El sector primario buscará un equilibrio en su producción al dirigirse a los bienes básicos agropecuarios y los bienes que se exportan, logrando así apoyar a la política de generación de empleo.

El aumento en la producción agropecuaria traerá consigo obtener bienes básicos a precios razonables y con ello una disminución de la inflación; por otro lado, se disminuirá considerablemente la migración a las grandes ciudades, además de lograrse una mejor asignación de los recursos entre los diferentes sectores de la economía.

La estrategia por lo que se refiere al campo se propone:

- + Incrementar la productividad
- + La ampliación de la frontera agrícola
- + Mayor atención a las zonas de temporal
- + Integrarse con la industria a través del desarrollo de sistemas agroindustriales alimenticios.

Como parte de este último propósito se ha creado el SAM, mismo que

se analizará con mayor amplitud más adelante.

Ahora bien, sabemos que los alimentos básicos los producen los campesinos, por ello, el Estado al dar prioridad a este punto, dará apoyo a los mismos otorgando subsidios a través de insumos, investigación y ampliación de la frontera agrícola, el cambio tecnológico que propiciaría aumentos en la productividad y la organización campesina para obtener una mayor dinámica productiva.

Se desarrollarán diversas actividades para lograr el incremento de la productividad del campo y la correcta distribución de los productos tanto a los centros de abasto, como a la misma población campesina, así serán creados almacenes, mercados de origen y de destino; por otro lado se establecerán precios de garantía que se manejarán de manera que se estimule el esfuerzo productivo y que se de seguridad en la venta de los productos básicos.

La política definida para el sector agropecuario propone que los programas de mejoramiento social y de desarrollo económico en el campo que están a cargo de las dependencias del sector público, se integren y se manejen coordinadamente.

Destacan por su importancia los siguientes programas:

- + Los educativos
- + Los que promueven la creación de empleos
- + Los que llevan los servicios médicos al campo (IMSS-COPLAMAR)
- + Los que financian y promueven cultivos prioritarios y cultivos que demandan mano de obra y generan divisas
- + Los que protegen, conservan e incrementan los recursos naturales
- + Los que incorporan nuevas superficies al cultivo (ampliación de la frontera agrícola)
- + Los que fomentan la ganadería intensiva y definen los índices de agostadero

Adicional a lo anterior se pretende obtener un desarrollo más equilibrado al promover la agroindustria, y la ubicación de éstas en puntos básicos y estratégicos del país como: las costas, fronteras y zonas preferentes del interior.

El apoyo al campo se basa en la definición de su marco de acción en la Constitución por lo que los principios de justicia, solidaridad y promoción de la organización y la productividad presidirán las acciones de los campesinos.

Lo anterior es sólo una de las partes de la política sectorial, - las demás influyen de alguna manera en el sector agropecuario y forestal, principalmente las siguientes:

Industria

Proveerá de insumos suficientes al sector agropecuario, tales como: fertilizantes, maquinaria agrícola, energéticos, servicios de construcción y otros, para que se lleve a cabo el proceso productivo.

Comercio

A través del SAM se pretende garantizar un consumo mínimo de alimentos, incrementando el abasto de bienes básicos a precios bajos, otorgando subsidios a quien es justo que los reciba, pero cuidando que éstos no sean excesivos ni distorsionen el mercado.

Transportes y Comunicaciones

Se preverán los ciclos agrícolas y la localización de la producción, así como el destino hacia los centros de consumo.

1.2.1.8 Política Social

La tercera parte del Plan Global de Desarrollo como se mencionó - es la social, y por ser el desarrollo social la justa distribución de la riqueza nacional, que tiene como base el desarrollo económico, el objetivo primordial de la política social será lograr que los recursos públicos, sociales y privados se integren y se utilicen para proporcionar a todos los mexicanos los niveles mínimos de bienestar.

Dentro de este inciso es importante hacer mención de la política de alimentación y nutrición, ya que las acciones señaladas para ésta, se encuentran íntimamente ligadas con el propósito de este trabajo.

1.2.1.8.1 Política de Alimentación y Nutrición

En el desarrollo de este trabajo se ha hecho mención constante y enfáticamente de la importancia de la producción de bienes básicos, especialmente en lo que se refiere a la alimentación, ya que ésta es considerada como "elemento básico de justicia e indicador de progreso social, así como insumo esencial para la salud y la educación".

Con base en esta prioridad y en el hecho de que, aún cuando la producción de alimentos básicos se ha incrementado, no ha sido suficiente para satisfacer las necesidades de la población, fue creado el SAM que se propone alcanzar una planeación integral en materia de alimentación y nutrición.

Adicional a lo anterior existe otro tipo de programas que están en focados principalmente a la producción y correcta distribución de los alimentos básicos. Así tenemos el Programa de Productos Básicos, la ampliación y aprovechamiento de la capacidad instalada de CONASUPO y sus filiales, el Sistema CONASUPO-COPLAMAR, que se propone abastecer a la producción de autoconsumo en zonas marginadas.

El objetivo de esta política es fomentar la producción de alimentos básicos y de alimentos de origen animal.

El sector público participa en estas actividades a través de apoyo técnico, crédito para inversiones y creación de los distritos de temporal para la producción y distribución de alimentos de consumo básico de los sectores agrícola, ganadero, pesquero, industrial y comercial.

El logro de estas metas depende de que se lleven a cabo los aumentos en la productividad y la creación de más empleos.

La política de alimentación tendrá que darse acompañada de campañas de salud e higiene, para mejorar los hábitos en la alimentación, asimismo, se llevarán a cabo campañas educativas para modificar los patrones de consumo nacional y orientar a la población hacia una dieta adecuada.

1.2.1.9 Política de Salarios, Precios, Utilidades y Fisco

Con relación al punto anterior tenemos la política de salarios, precios, utilidades y fisco, es decir, las acciones propuestas no pueden llevarse a cabo sin un instrumento que las regule.

Dentro de esta política se pretende utilizar a la Reforma Agraria como un instrumento que a través de programas logre elevar la capacidad productiva de los campesinos.

Dichos programas estarán vinculados al SAM. Asimismo, se propone lograr un comportamiento equilibrado entre utilidades y salarios, haciendo concordantes los incrementos en la demanda y el estímulo a la producción, a manera de reducir las presiones en los precios, aumentar el poder adquisitivo de los salarios y permitir, al mismo tiempo, un estímulo suficiente para que las empresas generen los bienes y servicios necesarios.

1.2.1.10 Perspectivas

Por último, se analiza a continuación las perspectivas de la economía del país. El análisis parte de las acciones que se proponen llevar a cabo, ya que no se considera que terminen en este período gubernamental, sino que son metas en algunos casos a largo plazo, por lo que el proceso de planeación no debe concluir con el Plan -

Global, sino que debe ser una tarea continua.

Las bases para planear se tienen, ya que hoy se vislumbra lo que sucederá dentro de veinte años; las acciones que se lleven a cabo en la actualidad deben contemplar el futuro para que se encauce el país hacia una nueva dirección que servirá de base al desarrollo en el porvenir.

Esto permite -adicionalmente- que se reduzca la brecha entre México y los países industrializados.

En resumen, la economía que tendrá el país dentro de veinte años comprendería "un sistema productivo capaz de crear fuentes de trabajo suficientes para absorber los recursos humanos disponibles, y cuya fortaleza se basaría, en alto grado, en el consumo interno de la población, con mayor independencia de los acontecimientos externos".

1.3 PLAN NACIONAL DE DESARROLLO AGROINDUSTRIAL

Dentro de las políticas establecidas en el Plan Global de Desarrollo, se encuentra la que se refiere al sector agropecuario, y dentro de ella, como un instrumento para llevar a cabo las acciones propuestas, está enmarcado el Plan Nacional de Desarrollo Agroindustrial, por lo cual este Plan está sustentado sobre las mismas bases que el Plan Global y su propósito es acorde a los objetivos del mismo.

Tenemos entonces que el Plan Nacional de Desarrollo Agroindustrial está fundamentado en las prioridades nacionales, y particularmente busca dar un giro a la composición actual de la Agroindustria establecida y reorientar su producción a través de planes, coordinación, fomento y evaluación de la actividad agroindustrial; desprendiéndose de estas acciones: los objetivos, las metas, los programas, proyectos y labores a desarrollar.

A continuación se presentan los objetivos propuestos:

- + Coadyuvar al logro de la autosuficiencia dinámica en los productos básicos de consumo popular, de origen agrícola, pecuario y forestal.
- + Contribuir en la creación de oportunidades de ocupación remuneradas para los habitantes del medio rural.
- + Aumentar los ingresos de ejidatarios, comuneros y pequeños propietarios, mejorando su capacidad de generación y retención de valor agregado.
- + Establecer una base productiva agroindustrial que sea sólida y que coadyuve a un desarrollo rural armónico e integral
- + Participar en el mejoramiento de la dieta popular con alimentos de alto valor nutritivo a precios accesibles.
- + Propiciar el desarrollo de un patrón tecnológico y organizativo agroindustrial que permita el óptimo aprovechamiento social de los recursos humanos y naturales de que se dispone.
- + Contribuir a la reducción del déficit externo del país.
- + Regular las acciones que el sector público emprenda e inducir las de los sectores social y privado, en materia de desarrollo agroindustrial.

A través de estos objetivos se lograrán las siguientes contribuciones a la economía nacional:

- + Que los consumidores cubran satisfactoriamente sus requerimientos nutricionales.
- + Sustentar una oferta barata de bienes de consumo básico.
- + Crear condiciones para aprovechar nuestro recurso principal la mano de obra, en el lugar donde se encuentra, mitigando así los movimientos migratorios y la secuela de problemas sociales que les son propios.
- + Elevar las condiciones de generación, retención y reinversión productiva de excedente económico en el Sector Agropecuario y Forestal.
- + Contrarrestar la polarización dentro de los productores rurales, a través del fortalecimiento de la organización de productores primarios.
- + Mejorar la capacidad adquisitiva de amplios sectores del medio rural y elevar sus condiciones de vida.

El Plan Nacional de Desarrollo Agroindustrial se basa en los siguientes lineamientos para el logro de sus objetivos:

- + El régimen de propiedad de los recursos naturales y de plantas industriales que conduce al esquema de organización social de los productores.
- + El carácter de la producción, la cual debe satisfacer los requerimientos alimenticios del pueblo.
- + El efecto que el desarrollo agroindustrial produce sobre el empleo y los ingresos en el medio rural.
- + La integración jurídica y económica de los procesos agroindustriales, ya que es un elemento fundamental para delimitar el ámbito de incidencia del Plan.

Estos lineamientos sirven como base para establecer las acciones que se han de llevar a cabo.

Con referencia al régimen de propiedad y a la organización social de los productores se tienen las siguientes actividades a realizar:

- + Fortalecer la agroindustria campesina con sólidos apoyos institucionales, para que el productor agropecuario y forestal se incorpore a las instancias de transformación y comercialización. Las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que ejerzan atribuciones relativas al-

otorgamiento de estímulos fiscales, créditos preferenciales, protección arancelaria, precios diferenciales de energéticos y productos petroquímicos básicos, tarifas preferenciales de servicios públicos, mecanismos de compra del sector público y los demás estímulos que incidan favorablemente en el desarrollo de la agroindustria campesina integrada, deberán ejecutar y elaborar sus programas de acciones e inversiones a partir de este primer criterio de prioridad.

- + Acentuar la intervención del Estado en los procesos agroindustriales cuando se trate de actividades productivas, regiones o productos de alto valor estratégico. De éstos se declararán como de "interés público y social" aquellos que correspondan a bienes de consumo básico popular. Una de las alternativas de injerencia estatal, será la de incrementar su participación en forma asociada con los capitales social y privado, evitando toda forma de concentración industrial y de mercados. Dicha participación se establecerá de conformidad con la legislación vigente en la materia.
- + Favorecer la organización de ejidatarios, comuneros y pequeños propietarios mediante una acción institucional que promueva la comercialización y abastecimiento de sus productos, de manera conjunta, para mejorar los términos de transacción ante los agentes transformadores. Por ello mismo la acción del Estado tendrá que crear las mejores condiciones para dar cuerpo a la asociación de esfuerzos y aspiraciones de los productores primarios. Una acción complementaria será el fortalecer los mecanismos de compra y acopio del Sector Público.
- + Ampliar las posibilidades de desarrollo de las formas colectivas de organización social para el trabajo, favoreciendo la participación del sector social. En este sentido, se pondrá particular atención para que su fomento, como alternativa de organización de productores, se convierta en un elemento que consolide las actuales figuras superiores de organización, ya establecidas en las leyes vigentes.

Ahora bien, la tenencia de la tierra está generalmente en manos de los ejidatarios y comuneros, por lo que se pretende apoyarse en éstos aunado a las formas colectivas de participación en el proceso productivo. De ahí tenemos que pueden existir diferentes modalidades para la producción, que fundamentalmente serían:

- + La agroindustria de participación estatal
- + La agroindustria privada

Dentro de la primera existen dos variantes:

- + 100% de participación estatal

+ Asociada con otros capitales

Este tipo de agroindustria (participación estatal) tendrá un tratamiento especial, con el propósito de consolidar las relaciones Estado-Sociedad.

La agroindustria privada estará regulada para que no se llegue al monopolio; por otro lado no se permitirá la intervención del capital transnacional, cuando afecte la autodeterminación nacional.

Dentro de este mismo punto, se buscarán formas de organización que armonicen y complementen los esfuerzos de los productores, como un medio para integrar a la agroindustria en sus diferentes fases --- (producción primaria, procesamiento y comercialización).

Por otro lado, es importante señalar que la naturaleza de la producción de la agroindustria estará basada en las siguientes prioridades:

- + Impulsar la disponibilidad de bienes de consumo básico popular alimentarios.
- + Garantizar el abastecimiento de materias primas transformables.
- + Fomentar la producción de bienes de consumo básico popular no alimentarios.

Relacionado directamente con los objetivos del Plan Global de Desarrollo, está la generación de empleos e ingresos en el medio rural. Dentro de este punto tenemos, que a través de la utilización de los instrumentos de política, el Estado dará prioridad a la creación de plantas agroindustriales en el lugar donde se produce la materia prima, ya que esto traerá consigo nuevas fuentes de empleo para la población de ese lugar.

Con base en lo anterior se delimitaron Distritos Agropecuarios que son los promotores de la producción de alimentos.

Aunado a lo mencionado, existe la política de estímulos fiscales en determinadas zonas, para desconcentrar las actividades industriales.

Por otro lado, con base en el Plan Nacional de Zonas Deprimidas y Grupos Marginados, se propone que el desarrollo agroindustrial intervenga de tal forma que sea posible la utilización de la capacidad productiva de zonas deprimidas. De esta manera se obtendrán también mejoras en el nivel de vida de la población de esas zonas, las cuales tendrán prioridad en lo que se refiere a programas de desarrollo y proyectos de inversión.

Ahora bien, los recursos a utilizar para llevar a cabo las accio-

nes propuestas serán analizados por lo que se refiere al uso que se haga de ellos, y se establecerán medidas de carácter legal que hagan óptima su explotación e incorporen plenamente su potencialidad productiva.

1.3.1 Políticas Instrumentales

El Plan Nacional de Desarrollo Agroindustrial contempla una serie de políticas instrumentales que tienen como finalidad establecer el modelo de desarrollo agroindustrial al que se aspira. Dichas políticas se analizan a continuación.

1.3.1.1 Crédito y financiamiento

El Estado es quien destinará el uso de los recursos para que éste sea óptimo, a través de las siguientes acciones:

- + Los montos y tipos de créditos requeridos se evaluarán en función de la programación participativa que involucren a los productores de materias primas.
- + Las recuperaciones de los créditos se asegurarán mediante el otorgamiento de paquetes de asistencia operacional que satisfagan los requerimientos en materia de asistencia técnica, identificación de mercados, capacitación y adiestramiento y otras áreas similares.
- + Se efectuarán análisis para conformar sujetos colectivos de crédito, a través de la supervisión del proceso de producción y la evaluación de resultados.
- + Se ampliará el crédito a los productores que cuentan con reducidos márgenes de garantía real, para que la agroindustria campesina sea beneficiada, ya que la garantía no se constituirá sólo por valores estáticos, sino por la potencialidad productiva.

1.3.1.2 Estímulos y Regulación Fiscal

El conjunto de estímulos fiscales que otorga la actual legislación se aplicará para elevar el desarrollo agroindustrial, tanto en la creación de nuevas empresas, como en las ya establecidas. Particularmente existen cuatro decretos en relación con las agroindustrias:

- + Decreto mediante el cual el Ejecutivo Federal otorga estímulos a empresas que lleven a cabo nuevas instalaciones industriales.

- + Decreto por el que se establecen las Zonas Geográficas para la ejecución del programa de estímulos para la Desconcentración Territorial de las actividades industriales.
- + Decreto que establece los Estímulos Fiscales para el Fomento del Empleo y la Inversión en las Actividades Industriales.
- + Acuerdo que establece las Actividades Prioritarias Industriales.

1.3.1.3 Inversión y Gasto Público

Dentro de este punto se busca la compatibilidad entre la asignación y el ejercicio del gasto público, tomando en consideración las prioridades establecidas para el desarrollo agroindustrial.

Con base en lo anterior se propone que en la composición del gasto, tenga mayor peso la inversión canalizada al fomento de la agroindustria ubicada en el lugar donde se lleva a cabo la producción agropecuaria, al fortalecimiento de las entidades agroindustriales de la administración paraestatal que participen en la oferta de bienes e insumos estratégicos, y finalmente, al incremento y mejoramiento de la infraestructura productiva y de servicios.

1.3.1.4 Comercialización

Esta política establece las siguientes acciones:

- + Fortalecer y aumentar los canales estatales de distribución de bienes de consumo popular, para contribuir a mantener, en niveles razonables, los costos y precios de la materia prima y de los productos procesados.
- + Contribuir a que los propios productores agroindustriales, participantes de procesos integrados verticalmente, controlen e influyan decisivamente sobre la comercialización de su producción.
- + Simplificar la estructura de intermediación, promoviendo canales de comercialización más directos, sobre todo en el caso de la agroindustria campesina, a la que debe dársele prioridad como abastecedora del Estado y de las empresas paraestatales.
- + Satisfacer las expectativas de demanda de productos básicos, a precios accesibles para los sectores rurales y urbanos de menores ingresos.
- + En cuanto al comercio exterior, sólo se exportarán productos -- cuando la demanda interna esté satisfecha.

Para que esto sea posible, es necesaria la utilización de los siguientes mecanismos instrumentales:

- + Promover la ampliación y profundización de los canales comerciales creados por CONASUPO.
- + Incrementar la capacidad y eficiencia en la operación de las centrales de acopio.
- + Reforzar formas rectilíneas de distribución, desde las unidades agroindustriales de producción hasta las tiendas de trabajadores del Estado y Sindicatos Industriales.
- + Promover la creación de canales propios de venta de las agroindustrias campesinas para las sociedades cooperativas de detallistas urbanos.
- + Apoyar la operación e instalación, en mercados tradicionales y en las regiones rurales del país, de tiendas de venta directa que pertenezcan a las agroindustrias campesinas.

1.3.1.5 Desarrollo Científico y Tecnológico

Se considera que se deberá utilizar una tecnología acorde con las características y la disponibilidad de la fuerza de trabajo y con la capacidad técnica existente. El uso de este tipo de tecnología demandará bienes de capital que puedan producirse en el país, lo cual está acorde con el propósito de llegar al mayor nivel de abastecimiento interno de estos bienes.

Aunado a lo anterior, es necesario que la investigación científica y el desarrollo tecnológico para la producción de alimentos, se oriente en mayor medida sobre productos básicos de consumo popular, asimismo se estudiarán las posibilidades para aprovechar productos o subproductos primarios que no se habían considerado hasta ahora, que pueden ser utilizados como fuentes alimenticias alternativas, al mismo tiempo deben analizarse los productos y subproductos susceptibles de ser utilizados en la alimentación del ganado, para que los granos básicos sean destinados para el consumo humano.

1.3.1.6 Organización e integración productiva

En las entidades agroindustriales, la organización técnica del trabajo estará basada en la noción integral de la agrupación de productores.

La integración productiva de la agroindustria es el encadenamiento de las diversas fases que componen el proceso, en dichas fases se buscará alcanzar viabilidad técnica para garantizar su operación.

Esta integración productiva dependerá de la organización de los productores y de la planeación agroindustrial.

1.3.2 Programas de Acción Concertada

El desarrollo agroindustrial se lleva a cabo por determinadas entidades públicas, que deben tener una base de acción que norme sus actividades, por ello el Plan Nacional de Desarrollo Agroindustrial contempla los siguientes programas de acción concertada:

- + Definición, Conducción y Coordinación de la Política Agroindustrial
- + Desarrollo de la Agroindustria Alimentaria y no Alimentaria
- + Inventario Nacional de Proyectos de Inversión Agroindustrial
- + Promoción Agroindustrial
- + Asistencia Operacional
- + Información Agroindustrial y de Apoyo Metodológico

Por lo que se refiere a la definición, conducción y coordinación de la política agroindustrial se propone:

Diseñar, conducir y coordinar políticas orientadas coherentemente al logro de los objetivos y las metas definidas en el Plan Nacional de Desarrollo Agroindustrial, a través de las siguientes acciones y metas:

- + Evaluar el impacto que en la actividad agroindustrial han producido las políticas que se han implantado.
- + Participar en la formulación de las orientaciones generales para cada una de las áreas de política agroindustrial que se seleccionen.
- + Diseñar la instrumentación de la política agroindustrial que determine una dirección congruente con sus orientaciones generales.
- + Promover la implantación de la política agroindustrial, a través de los instrumentos identificados y mediante la acción convenida de las instituciones correspondientes.
- + Evaluar los efectos de los distintos instrumentos de política, a fin de proponer su revalidación o reorientación.

Por otro lado tenemos, que el diseño de la política agroindustrial requiere del conocimiento amplio y confiable de nuestra presente situación económica y social, así como del papel que en ella desempeña.

En cuanto al desarrollo de la agroindustria alimentaria y no alimentaria, el objetivo principal es:

Formular, proponer e implantar los programas de desarrollo para la agroindustria alimentaria y no alimentaria, de corto, mediano y -- largo plazo; vinculando, en el tiempo y en el espacio, las acciones y recursos de los Sectores Administrativos y definiendo directrices que orienten a los Sectores Social y Privado.

Para ello se llevarán a cabo las siguientes acciones:

- + Elaborar permanentemente diagnósticos y pronósticos de mercados, suministro y abastecimiento de materias primas y de las diversas instancias de la organización industrial, correspondientes a productos agroindustriales.
- + Determinar, con base en los objetivos y la estrategia global de desarrollo, las metas específicas para los programas por producto agroindustrial, alimentarios y no alimentarios
- + Cuantificar y proponer, a los Sectores Administrativos correspondientes, las acciones y recursos necesarios que propicien el cumplimiento de los objetivos y las metas establecidas.
- + Identificar, jerarquizar y proponer proyectos de inversión, determinando las regiones prioritarias para su ejecución.
- + Formular los programas de fomento para estimular la inversión en actividades agroindustriales.
- + Promover la implantación de los mecanismos de participación intersectorial, para formular y ejecutar los programas de desarrollo agroindustrial.
- + Crear las bases metodológicas adecuadas para proponer, en materia agroindustrial, la programación intersectorial del presupuesto de egresos de la Federación.

En relación al inventario nacional de proyectos de inversión agroindustrial tenemos:

El objetivo de este programa es: Promover, normar, asesorar y coordinar el proceso de identificación, formulación, evaluación, ejecución, supervisión y control de estudios y proyectos tendientes a -

cumplir con los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo Agroindustrial.

Las acciones para lograrlo son las siguientes:

- + Analizar y fundamentar las ideas de inversión que coadyuven a materializar los objetivos y las metas del Plan Nacional de Desarrollo Agroindustrial.
- + Diseñar y proponer los diseños metodológicos que normen la formulación y evaluación de proyectos agroindustriales y asesorar y capacitar en la aplicación de los mismos.
- + Revisar y evaluar estudios y proyectos de inversión agroindustrial.
- + Integrar el Inventario Nacional de Proyectos de Inversión Agroindustrial.
- + Integrar el paquete anual de Proyectos de Inversión Agroindustrial, por Sistema y por Entidad Federativa, que presenten las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal.

Aunado a lo anterior tenemos que los proyectos agroindustriales deben aportar un conjunto de informaciones ordenadas en tal forma que prevean tanto el comportamiento de una unidad productiva o de servicios, como los beneficios financieros y sociales esperados al tomar la decisión de invertir.

La selección de los proyectos se basa principalmente en el conjunto de políticas y programas de desarrollo por sistema, reconociendo las ramas de producción, regiones o grupos de productores de importancia estratégica.

Objetivos del Inventario.

- + Integrar un acervo de información que permita confrontar la demanda de proyectos del Plan Nacional con la capacidad real de generación de proyectos del aparato de inversión.
- + Sentar las bases que permitan identificar las áreas específicas donde se requiere actuar sobre el proceso de inversión.
- + Lograr en el mediano plazo, un ajuste entre las demandas del Plan y la permanente generación de proyectos.
- + Determinar y evaluar el grado de madurez del proceso de inversión para cada uno de los sistemas agroindustriales que considera el Plan.

Funciones del Inventario.

- + Identificar las fuentes generadoras de proyectos y estudios agroindustriales y establecer los canales de comunicación permanentes con las mismas.
- + Diseñar e implantar los instrumentos necesarios para la captación, registro, recuperación, análisis y disseminación de la información que requiere el Inventario para cumplir con su objetivo.
- + Proporcionar los servicios requeridos por los beneficiarios y responsables de programas y proyectos agroindustriales.
- + Diagnosticar la estructura y funcionamiento del proceso de inversión agroindustrial, mediante el análisis sistemático de la información captada.

En cuanto al programa de promoción agroindustrial, el Estado instrumentó diversos mecanismos para su funcionamiento.

Para que este programa pueda llevarse a cabo es necesario identificar a los agentes productivos en función de productos y zonas prioritarias y, por otro lado, coordinar el uso y aplicación de los diversos instrumentos de política económica que deberán conjugarse con el fin de crear las condiciones de apoyo concreto que sustentan los proyectos de inversión.

Asimismo, la promoción agroindustrial debe buscar el contacto directo y la participación de los productores del campo.

El objeto de este programa precisa que es necesaria la participación de todas las instituciones públicas tanto federales como estatales para asegurar que los apoyos, estímulos y beneficios que el sector público aporta sean aplicados correctamente.

Para ello deberán llevarse a cabo las siguientes acciones:

- + Crear las condiciones adecuadas para que las ideas de proyecto sean adaptadas y ejecutadas por los sujetos que potencialmente puedan y deban desarrollarse.
- + Diseñar y proponer un esquema de concentración de acciones que comprometa los apoyos intersectoriales en los proyectos agroindustriales e identifique las necesidades básicas de organización de los productores.
- + Definir los mecanismos y criterios de asesoría para los productores agroindustriales en las gestiones necesarias para conseguir servicios, insumos, crédito, financiamiento y maquinaria que se requieren en la instalación y operación.

de empresas agroindustriales.

- + Proponer la generación de productos y subproductos que respondan a las necesidades del mercado y a la disponibilidad de recursos contemplados en los programas que se formulen para tal efecto.
- + Realizar eventos para la promoción de actividades agroindustriales susceptibles de desarrollo en las entidades fedrativas.

Por lo que se refiere al programa de asistencia operacional se propone:

Contribuir a que las empresas agroindustriales logren la integración y autosuficiencia económica en las fases de producción y suministro de materias primas, procesamiento industrial y comercialización de productos agroindustriales, en el marco de los recursos, la estructura, los servicios y los instrumentos disponibles, a través de:

- + El análisis de las características de los agentes públicos, privados y sociales, que pueden proporcionar apoyo a los procesos productivos agroindustriales, con objeto de determinar sus posibilidades de asistencia operacional a las empresas.
- + Proporcionar a los productores agropecuarios y forestales servicios de orientación para que adapten y apliquen esquemas de organización adecuados a los procesos de producción, transformación y comercialización.
- + Diseñar, proponer y gestionar los esquemas de capacitación y adiestramiento a los productores agropecuarios y forestales.
- + Promover el uso de las tecnologías que conduzcan a la utilización óptima de los recursos en los diferentes procesos productivos.
- + Elevar la capacidad técnico administrativa de los empleados de las empresas agroindustriales, a través de cursos, conferencias y seminarios enfocados a la operación de dichas empresas.

Por último tenemos el programa de información agroindustrial y de apoyo metodológico, cuyo objetivo principal es:

Diseñar e implantar un sistema que permita captar, tratar y diseminar la información necesaria, así como contar con una base conceptual y metodológica que sirva de instrumento y principio de orden-

para la sistematización de las tareas de planeación, fomento y evaluación agroindustrial.

Por lo que se refiere al aspecto metodológico se señala la necesidad de adoptar un método homogéneo para la sistematización y congruencia del análisis y las actividades.

1.3.3 Agroindustrias

Hasta aquí se han analizado los objetivos y acciones del Plan Nacional de Desarrollo Agroindustrial, a continuación se expone como ha de funcionar una agroindustria y sus principales características, partiendo de la necesidad de dar un giro a la composición actual de dicha agroindustria.

1.3.3.1 Características

Su proceso productivo está condicionado significativamente por la estacionalidad, la naturaleza temporal (perecibilidad) y la variabilidad de la materia prima, ya que la producción agropecuaria es, en parte, función de los ciclos agrícolas y de los de reproducción animal; así, el suministro de materias primas para las unidades agroindustriales se acumula en períodos relativamente breves durante el año, sin embargo, la demanda de productos procesados persiste durante todo ese período.

La característica natural de la agroindustria se fundamenta en su "intersectorialidad", esto es, en el establecimiento de conexiones que involucren todo un sistema integrado por las actividades de producción de insumos y materia prima; procesamiento y/o transformación industrial, transporte, almacenamiento, financiamiento, comercialización y regulación de los productos primarios.

1.3.3.2 Funcionamiento

Tiene tres fases operativas:

- + Producción y suministro de insumos y de materia prima
- + La transformación y/o procesamiento industrial
- + La comercialización

El sistema agroindustrial puede definirse entonces como un conjunto económico compuesto por la división de fases productivas vinculadas a la transformación de materias primas, cuya producción se basa en el control del potencial agropecuario y forestal y es también un mecanismo de producción que se estructura en torno a la cadena de transformaciones directamente vinculadas con la produc-

ción agropecuaria y forestal, hasta que llega a su destino final-- como medio de consumo o inversión, o a formar parte de la órbita - de otro sistema no agroindustrial.

1.3.4 Programa de Fomento Agroindustrial

El Plan Nacional de Desarrollo Agroindustrial contempla el programa de fomento agroindustrial que a continuación se expone:

El programa comprende el fomento a las tres áreas de la actividad agroindustrial:

- + Alimentos básicos
- + Insumos estratégicos para el sector agropecuario y forestal
- + Productos básicos no alimentarios

El apoyo se traduce en una demanda estable y programada de materias primas; en proceso de agregación de valor a las mismas; en la organización participativa de los trabajadores del campo dentro de una estrategia que revierta equitativamente hacia el medio rural una parte de ese valor.

En relación a lo anterior se considera que el fomento a la agroindustria puede crear las condiciones requeridas para que un incremento sustancial en la oferta de alimentos ocurra en una estructura productiva donde los factores que la integran se relacionen adecuadamente mejorando así, la justicia distributiva.

Las medidas de fomento buscan entonces, estimular la producción -- destinada a la población objetivo identificada por el SAM; por ello será necesario poner atención a la relación entre peso invertido y elementos nutritivos adquiridos.

Por otro lado se establecerá una efectiva comercialización directa -que ofrezca precios accesibles a la población y alcance a cubrir las zonas más aisladas del país- para los artículos provenientes de la agroindustria. Así, se hace necesario que los canales de comercialización sean ampliados y enriquecidos con una mayor diversidad de productos, en donde se de prioridad a los productores primarios que industrialicen su producción.

1.3.4.1 Objetivos

Los objetivos del programa de fomento son los siguientes:

+ Industrialización de alimentos de consumo humano.

- * Apoyar la producción de sus fuentes de materia prima, especialmente las de granos y oleaginosas.

- * Inducir la plena participación de los productores agropecuarios en la transformación de sus productos, estimulando preferentemente al sector social agrario, formado por ejidatarios, comuneros y pequeños propietarios.
 - * La transformación industrial de las materias primas alimenticias debe incorporar, en lo posible, un enriquecimiento en la calidad nutricional de los productos alimentarios.
 - * Impulsar la integración vertical preferentemente a través de esquemas de pequeña y mediana planta.
 - * Destinar un porcentaje mínimo, entre el 33 y 50% de la capacidad de producción efectivamente utilizada, a la fabricación de los artículos básicos que constituyan la "canasta básica recomendable" definida por el SAM.
- + Industrialización de insumos para el sector agropecuario.
- * Fortalecer a las empresas públicas que producen fertilizantes, productos agroquímicos (pesticidas, insecticidas y otros similares), semillas mejoradas y alimentos balanceados para animales.
- + Otros productos agroindustriales
- * Alentar la participación de los productores de materia prima en los procesos de transformación.
 - * Fomentar el establecimiento de plantas en el sitio donde la materia prima se produce.

1.3.4.2 Apoyos

El programa de fomento agroindustrial establece los apoyos que el Gobierno Federal otorga a las empresas agroindustriales y son los siguientes:

1.3.4.2.1 Apoyos Generales

Se encuentran establecidos en los decretos del 2 de Febrero de 1979 y del 9 de Marzo del mismo año.

- + Un 20% de crédito fiscal por nuevas inversiones o ampliación de la capacidad instalada en cualquier parte del territorio nacional excepto en la zona III (centro del país) y para el caso de ampliaciones, incluso en la Zona III B (Decreto del 6 de Marzo de 1979).

- + Un 20% de crédito fiscal por la generación de nuevos empleos en cualquier lugar del territorio nacional, excepto en la Zona III. En el caso de ampliaciones incluso en la Zona III B (Decreto del 6 de marzo de 1979).
- + Estímulos a la adquisición de equipos y maquinaria nacionales, equivalentes a un crédito fiscal del 5% sobre el valor de adquisición de dichos bienes. (Decreto del 6 de Marzo de 1979).
- + Precios diferenciales en el consumo de energéticos hasta de un 30% sobre la facturación correspondiente, a precios nacionales vigentes (Decreto del 29 de Diciembre de 1978 y sus adicionales del 19 de Junio de 1979).
- + Inclusión en las modalidades preferenciales de adquisición de bienes, por parte de todas las entidades del Gobierno Federal.
- + Apoyos financieros en la compra venta y en el equipamiento industrial y sustitución de importaciones (SOMEX y FONEI).

1.3.4.2.2 Apoyos especiales

Se otorgarán a las inversiones que reúnan cualquiera de las siguientes características:

- + Correspondencia con dos o más de los criterios que establece el Plan Nacional de Desarrollo Agroindustrial para calificar la agroindustria prioritaria. Dichos criterios (que fueron explicados con amplitud anteriormente) son:
 - Régimen de propiedad y organización social para el trabajo
 - Naturaleza de la producción
 - Generación de empleo e ingresos en el medio rural
 - Desarrollo regional
 - Integración productiva en sentido ascendente
- + Sobrepasar los límites establecidos por el presente programa para artículos básicos, tomando como base de evaluación los volúmenes de producción, los precios, la calidad social de los canales de distribución, etc.

Para que el programa de fomento agroindustrial tenga éxito es necesario que los participantes se comprometan a llevar a cabo las acciones para el logro de los objetivos.

1.4 SISTEMA ALIMENTARIO MEXICANO

Dentro del análisis que hasta aquí se ha efectuado, en diversas ocasiones, se ha hecho referencia al Sistema Alimentario Mexicano, ya que es un instrumento a utilizar para lograr los objetivos del Plan Global de Desarrollo y, por lo que se refiere al Plan Nacional de Desarrollo Agroindustrial, éste último apoya los objetivos del SAM, pues sus acciones están estrechamente vinculadas, en lo que se refiere a la necesidad de la autosuficiencia dinámica en los productos básicos de consumo popular.

El Sistema Alimentario Mexicano tiene como principal acción a seguir, el enfrentar los problemas de la alimentación en México, desde la producción hasta el consumo, así como erradicar la dependencia alimentaria del extranjero y modificar los hábitos de consumo de los mexicanos, que en la mayoría de los casos provocan desnutrición.

Los objetivos a lograr se encuentran plenamente enmarcados en el Plan Global de Desarrollo y son los siguientes:

- + Alcanzar la autosuficiencia en la producción de alimentos básicos.
- + Elevar el ingreso de los campesinos
- + Mejorar el nivel nutricional de toda la población

Adicional a lo anterior se considera necesario impulsar la producción de alimentos como medio de activar al sector agropecuario, para que éste recobre su dinamismo y apoye la expansión de la economía en general.

Para lograr estos objetivos se definieron 20 subproyectos que a continuación se detallan:

Marco de referencia

En él se estudió la incidencia económica y social de la política de autosuficiencia alimentaria y la capacidad real que posee el Estado para concurrir a la solución del problema alimentario.

Perfil Nutricional

Se efectuó una encuesta para conocer la situación actual y definir a través de ésta un perfil nutricional y una "Población Objetivo", integrada por aquellas personas con déficits nutricionales importantes.

Balace de oferta y demanda de una Canasta de Alimentos

Con base en el perfil nutricional y la "Población Objetivo", se estableció la Canasta de Consumo Actual, para tener una visión de la estructura del consumo de alimentos. Partiendo de ésta se estableció una visión cuantitativa y cualitativa de las disponibilidades y requerimientos de los productos para formar una Canasta Básica Recomendable, que cubriera una dieta adecuada, considerando hábitos alimenticios, costos, capacidad de compra real de la población y potencial de recursos humanos y materiales del país, lo cual se traduce en la expresión de las necesidades nutricionales de toda la población.

Sistema Alimentario Internacional

Se estudió el potencial productivo, financiero y tecnológico del país, para determinar las causas de la dependencia alimentaria del extranjero y establecer acciones que al ser realizadas terminen con las importaciones de cereales básicos.

Insumos y Servicios Estratégicos

Para lograr lo establecido en el punto anterior es necesario tomar en consideración aquellos insumos y servicios que tienen una mayor incidencia estratégica en la problemática alimentaria: agua, fertilizantes, semillas, maquinaria y bienes de capital, seguro y crédito.

Producción Agropecuaria

Se contempla dentro de este punto el aumento de la producción agropecuaria que se refleje tanto en un incremento en la producción de alimentos básicos, como en la mejor distribución del ingreso entre los principales productores, para ello se identificaron los diferentes estratos campesinos y zonas ecológicas a fin de alcanzar las metas propuestas en el marco de ALIANZA-PRODUCTORES-ESTADO.

Industria Alimentaria

La promoción de la Industria Alimentaria y el impulso a la creación de agroindustrias integradas, propicia formas de organización por parte de los campesinos (esto se explicó con detalle en el Plan Nacional de Desarrollo Agroindustrial en la parte de el régimen de propiedad), lo cual conduce a que el Estado canalice su acción de apoyo, regulación y asistencia con elementos más calificados y en menor número, aumentando y mejorando su incidencia

Mercados, Comercialización y Distribución

Es necesario establecer un sistema de distribución a través del cual se asegure la compra-venta tanto de insumos como de alimentos. Se efectuó un análisis de los procesos de almacenamiento, empaque y transporte para conformarlos en un sistema. Se establecieron también canales de comercialización por estratos sociales de ingreso, ya que por medio de ellos es posible subsidiar y fomentar la venta de los productos que conforman la Canasta Básica Recomendable.

CONASUPO

Esta institución sirve de apoyo al Sistema Alimentario Mexicano en función de que representa un canal importante de diversos instrumentos de política. La diversificación de las actividades de CONASUPO, así como una mejor integración, le proporcionan una mayor cobertura de acción.

Política de Consumo, Distribución del Ingreso y Mínimos de Bienestar

Al hacer referencia a la producción agropecuaria se estableció una estrategia de producción-ingreso que no sólo implica llevar y mejorar nutricionalmente el consumo, sino también la generación del ingreso, para ello, se identificaron las necesidades básicas de la población, analizando posibles modificaciones en la distribución del ingreso y en la estructura de la demanda.

Los siguientes proyectos se refieren a áreas específicas del sector agropecuario que es necesario impulsar:

Sistema Granos Básicos

El elemento principal de este sistema es el maíz, ya que además de jugar un papel importante en la dieta de la población, es el cultivo fundamental de la economía campesina. El sistema consiste en el análisis de la producción-consumo de granos básicos para determinar hasta donde es necesario reactivar la producción de estos granos para que lleguen a superar su déficit y se integren a la Canasta Básica Recomendable. Dentro de este sistema se analizaron también el trigo y el frijol (que aunque no es grano, juega un papel importante en la dieta de los mexicanos).

Sistema Oleaginosas

Se proponen metas de producción realistas para la autosuficiencia

de oleaginosas en el mediano plazo y la introducción de una mayor diversidad de cultivos forrajeros.

Sistema de Alimentos Protectores (Proteína Animal)

Es necesario prever el abasto a la demanda de las carnes, la leche y el huevo. La estrategia del SAM propone la reconvención de la ganadería a un método intensivo, para poder atender eficientemente a su gran demanda futura y, al mismo tiempo, liberar tierras para el cultivo de granos.

Sistema Pesca y Acuicultura

Es importante el desarrollo de este sistema por el alto valor nutritivo del pescado y porque su precio por gramo de proteína es el más bajo entre los alimentos de origen animal. La Canasta Básica Recomendable prevé un incremento sustancial en su consumo.

Sistemas Complementarios

Por ser un complemento calórico importante el sistema azúcar, es necesario llevar a cabo la evaluación de su función económica-alimentaria.

Por otro lado los sistemas frutas y legumbres revisten particular importancia, porque además de ser fundamentales en la alimentación y nutrición de los mexicanos, proporcionan fuentes de empleo y contribuyen con divisas al desarrollo del país.

Alimentos tradicionales y Enriquecimiento de Básicos

Algunos alimentos de alto valor nutritivo y bajo costo han sido sustituidos o desechados en la dieta del mexicano, en este proyecto se analizó el potencial nutricional y productivo de dichos alimentos, para determinar la posibilidad de incorporarlos a la estructura alimentaria nacional.

Hasta aquí se describieron los proyectos específicos referentes a un área determinada del sector primario, a continuación se expondrán los restantes proyectos generales:

Suministro de Alimentos a Zonas Críticas

Es necesario establecer con precisión la ubicación geográfica de la "Población Objetivo", para poder llevar a cabo la estrategia propuesta, tanto productiva como de consumo.

Tecnología de Alimentos

Partiendo de la tecnología utilizada actualmente en la cadena alimentaria, se determinaron criterios que brinden la posibilidad de lograr la autonomía tecnológica nacional y la racionalización de costos y abatimiento de mermas en áreas estratégicas: aperos, genética, maquinaria, pailería, almacenes, refrigeración, conservación y empaque.

Promoción y Educación para la Producción y el Consumo

Se llevará a cabo una campaña de difusión masiva para regiones y grupos de edad de la "población Objetivo", a través de los medios de comunicación, con el objeto de formar una adecuada "cultura nutricional", la cual comprende la modificación de muchos hábitos alimenticios de la población, para lograr una buena nutrición.

Análisis Institucional, Legal y Administrativo del SAM

La Alianza para la Producción tiene su realización a través del Binomio: ESTADO-ORGANIZACIONES CAMPESINAS en torno a la autosuficiencia alimentaria, incorporando el esquema de riesgo compartido. El SAM atiende a la estructura agraria en la que se fomenta y potencia al ejido en la Alianza con el Estado en torno a la problemática alimentaria.

El apoyo para el logro de estas acciones está dado fundamentalmente por el Plan Nacional de Desarrollo Agroindustrial y la operación conjunta o complementada contribuye a la obtención de resultados.

2. MECANISMOS DE FINANCIAMIENTO A PROYECTOS AGROINDUSTRIALES

2.1 IDENTIFICACION DEL PROYECTO AGROINDUSTRIAL

En el capítulo anterior, al hablar de los programas de acción concertada dentro del Plan Nacional de Desarrollo Agroindustrial, se hizo referencia a que diversas entidades públicas tenían el compromiso de participar en las diferentes acciones.

Ahora bien, por lo que se refiere a los proyectos agroindustriales, la Sría. de Agricultura y Recursos Hidráulicos - a través de la Coordinación General de Desarrollo Agroindustrial, perteneciente a la Dirección General de Fomento Agroindustrial - tiene a su cargo la identificación de los proyectos agroindustriales. Esta Coordinación sigue un procedimiento para llevar a cabo la identificación de los proyectos, el cual se describe a continuación:

- 1) El Plan Nacional de Desarrollo Agroindustrial cuenta entre sus programas de acción concertada (Ver Cap.1 - Inciso 3.2) el Inventario Nacional de Proyectos de Inversión Agroindustrial, el cual incluye solamente proyectos bien concebidos, debidamente formulados y con la calidad y oportunidad deseada.

La elaboración del Inventario permite conocer el enorme potencial de proyectos que se encuentran dispersos, las posibles carencias y duplicaciones, las Entidades y Dependencias que los generan.

- 2) La investigación para la identificación de los proyectos y formulación del inventario, se lleva a cabo a través de las delegaciones de la SARH en cada uno de los Estados, las cuales detectan las necesidades de desarrollo en el área agroindustrial y determinan una serie de alternativas para esa zona.

A continuación evalúan - a nivel general - cuáles son las necesidades más apremiantes o las más susceptibles de satisfacerse, a fin de realizar un estudio que demuestre la factibilidad económico-financiera de los proyectos agroindustriales.

Dicha evaluación se lleva a cabo sobre las bases y prioridades establecidas en el Plan Nacional de Desarrollo Agroindustrial y el Sistema Alimentario Mexicano

no, las cuales fueron analizadas en el capítulo 1.

3) La decisión de cuales estudios son los que deben llevarse a cabo, se realiza a través de una comisión, la cual cuenta con integrantes de diversas dependencias gubernamentales como:

- + Secretaría de la Reforma Agraria
Dirección General de Desarrollo Agroindustrial
- + Secretaría de Patrimonio y Fomento Industrial
Dirección General de Industria Pequeña y Mediana
- + Secretaría del Trabajo y Previsión Social
Dirección General del Empleo
- + Secretaría de Programación y Presupuesto
Dirección General de Programación Regional
Coordinación General de Delegaciones Regionales
- + Banco de México, S.A.
Fondo de Garantía y Fomento a la Agricultura, Ganadería y Avicultura (FlRA)
- + Banco Nacional de Crédito Rural, S.A.
Gerencia de Créditos Agroindustriales
- + Nacional Financiera, S.A.
Gerencia de Proyectos
- + Fideicomiso Fondo de Fomento y Apoyo a la Agroindustria
- + Coordinación General del Plan Nacional de Zonas Deprimidas y Grupos Marginados (COPLAMAR)

Dicha Comisión decide cuales es la cantidad presupuestal designada para la elaboración de estudios, con base en este monto establecen prioridades de realización de dichos estudios.

Una vez realizado el estudio y demostrada la factibilidad económica-financiera del proyecto, acuden a los Fondos de Fomento para obtener los fondos necesarios para la realización del proyecto agroindustrial.

Ahora bien, basándose en la determinación de la rentabilidad del proyecto se llevan a cabo acciones de apoyo por parte de algunas entidades públicas y en lo que se refiere a crédito y financiamiento tenemos que:

La SARH proporcionará a través de la Banca Oficial Agropecuaria el financiamiento y los seguros que apoyen la producción de mate-

ria prima, la transformación industrial y la comercialización de productos agroindustriales.

La SHCP planeará y apoyará financieramente y a costos razonables y con la cantidad y oportunidad requerida las funciones de producción y suministro de materias primas, la transformación industrial y la comercialización de productos agroindustriales.

2.2 TIPOS DE FINANCIAMIENTO EN MEXICO

2.2.1 Organización y Funcionamiento del Sistema Financiero Mexicano

El Sistema Financiero Mexicano está estructurado en diferentes niveles: el primero de ellos está formado por instituciones públicas que actúan como reguladoras y supervisoras del sistema crediticio en general, así como de la definición y ejecución de la política monetaria mexicana, también en general.

Otro de sus niveles es el operativo, que se compone de dos tipos de instituciones de crédito: las nacionales y las privadas.

Las instituciones nacionales son empresas controladas por el Gobierno Federal y cuya actividad está encaminada a fomentar o desarrollar un área específica de la economía mexicana.

Las instituciones privadas de crédito son empresas de capital privado cuya actividad requiere de autorización de las autoridades hacendarias mexicanas.

La existencia de diversas transacciones financieras en nuestro país, ha provocado la especialización de las instituciones de crédito en:

- + Bancos de Depósito
- + Instituciones Financieras
- + Bancos de ahorro
- + Instituciones Fiduciarias
- + Bancos de capitalización o hipotecarios

Nota: En la actualidad todas estas operaciones se concentran en la Banca Múltiple.

- + Bancos especializados en:
 - Crédito agrícola
 - Crédito ejidal
 - Obras públicas
 - Fomento Cooperativo
 - Comercio exterior

A todas estas instituciones se les denomina Bancos de Primer Piso.

Por otro lado, tenemos a los denominados Bancos de Segundo Piso o Fondos de Fomento, los cuales están integrados por --

Fondos creados por el Gobierno Federal para el desarrollo de un sector de la economía en particular, e incluso en el nombre del Fondo establecido en Fideicomiso, generalmente se hace referencia a la actividad económica a que están dirigidos.

La característica principal de estos "Bancos de Segundo Piso" es que normalmente no operan con particulares y la obtención de créditos provenientes de estos Fondos se hace a través de las instituciones privadas de crédito y esa es precisamente la razón del nombre de "Bancos de Segundo Piso", pues el hecho de que no tratan directamente con particulares implica, en sentido figurado, que se trata de bancos que no tienen entrada para el público.

Las Instituciones Nacionales de Crédito como Nacional Financiera, S.A. contemplan dentro de su organización Fondos de Fomento que a continuación se detallan.

Fondos de Fomento del Banco de México, S.A.

FIRA Fondo de Fomento y Garantía para la Agricultura, Ganadería y Avicultura.

FOVI Fondo Nacional de la Vivienda.

FONEI Fondo de Equipamiento Industrial.

FOMEX Fondo para el Fomento de las Exportaciones de Productos Manufacturados.

Fondos de Fomento de Nacional Financiera, S.A.

FONATUR Fondo Nacional de Fomento al Turismo.

FOGAIN Fondo de Garantía y Fomento a la Pequeña y Mediana Industria.

FOMIN Fondo Nacional de Fomento Industrial.

FONEP Fondo Nacional de Estudios y Proyectos.

FONACOT Fondo Nacional para el Consumo de los Trabajadores.

Otros Fondos de Fomento

Fondo de Fomento y Apoyo a la Agroindustria.

2.2.2 Tipos de Financiamiento en México

Las instituciones de crédito mencionadas en el punto anterior, otorgan diferentes tipos de créditos, de los cuales son de interés especial para este trabajo:

+ Crédito Refaccionario

+ Crédito de Habilidad o Avío

ya que son los que más se adaptan a las condiciones establecidas en los proyectos agroindustriales.

A continuación se describe el funcionamiento de cada uno de estos créditos:

Crédito Refaccionario

Se otorga alternativamente con recursos de Sociedad Financiera o Banco de depósito. Se concede al acreditado mediante un contrato en el que éste se obliga a invertir su importe en la adquisición de aperos, instrumentos, útiles de labranza, ganado o animales de cría; en la realización de plantaciones o cultivos cíclicos o permanentes, en la apertura de tierras para el cultivo; en la compra o instalación de maquinaria y en la construcción o realización de obras materiales necesarias para el fomento de la empresa y del propio acreditado.

También puede destinarse parte del crédito a cubrir responsabilidades fiscales o a pagar adeudos incurridos por gastos de explotación o por la compra de bienes muebles o inmuebles o de la enajenación de las obras antes citadas, siempre que dicho pasivo tenga una antigüedad no mayor de un año en la fecha del otorgamiento del crédito.

Este crédito se concede consecuentemente para el fomento de la industria, de la ganadería o de la agricultura, y los recursos así captados deberán invertirse precisamente en la forma señalada en los contratos que se celebren para el efecto.

Plazo. La ley permite un plazo hasta de 15 años, pero por política de las instituciones bancarias únicamente se conceden plazos máximos de 10 años.

Amortización. Mensual, trimestral, semestral o anual.

Garantías. La garantía propia de este crédito consiste en la prenda que se constituye sobre la maquinaria, aperos, instrumentos, artefactos, etc., y los productos adquiridos con el crédito o con los recursos propios del acreditado, aunque sean futuros o pendientes.

El acreditado será el depositario de estos bienes, pero la institución de crédito otorgante de los recursos está facultada para nombrar, en cualquier momento, un interventor que cuide el exacto cumplimiento de las obligaciones del acreditado. Sea como fuere los créditos refaccionarios se pactan no excediéndose del 75% del valor de las garantías.

Formalidades. El crédito podrá formalizarse en contrato privado, ante dos testigos, y ratificarse ante notario o corredor público. Si se otorga garantía hipotecaria por un tercero diferente al acreditado, el contrato deberá ser en escritura pública y quedar inscrito en el Registro Público de la Propiedad.

Gastos. Los gastos con motivo de la celebración y cancelación del crédito serán por cuenta del solicitante. Asimismo, éste cubrirá los sueldos y gastos del interventor, si llegarán a ser necesarios sus servicios, tal como se apuntó antes.

Seguros. Los bienes que sirvan de garantía quedarán asegurados en favor de la institución que otorga los recursos. Lógicamente, la Cía. de Seguros del Grupo Financiero en cuestión formará parte de la negociación.

Crédito de Habilidad o Avío

Se concede al acreditado mediante un contrato en el que éste se obliga a invertir su importe en la adquisición de materias primas o materiales, pago de jornales y salarios y gastos directos de explotación indispensables para los fines de la empresa. Estos créditos se otorgan para el fomento de industrias, la ganadería y la agricultura y deberán invertirse en la forma señalada en los contratos que se celebren para el efecto.

Garantías. Las garantías consisten en la prenda sobre las materias primas y materiales adquiridos, los frutos, productos o artefactos obtenidos con el crédito o con los recursos propios del acreditado, aunque estas garantías sean futuras o pendientes. El deudor se considera depositario de los bienes. Los créditos no deberán exceder del 75% del valor de las garantías. Queda facultada la institución de crédito para nombrar, en cualquier momento un interventor que cuide el exacto cumplimiento de las obligaciones del acreditado.

Seguros. Los bienes que sirvan de garantía deberán contar con seguro a favor de la institución apoyante.

Recursos, plazo. Con recursos propios del Banco, hasta dos años,-

y. tres con recursos propios de financiera.

Los gastos de celebración o cancelación del contrato son por cuenta del solicitante, así como los sueldos y gastos del interventor, si llegaren a solicitarse sus servicios.

El crédito puede formalizarse en contrato privado, ante dos testigos y ratificarse ante notario o corredor público. Si se otorgan garantías de un tercero diferente del acreditado, el contrato es en escritura pública y queda inscrito en el Registro Público de la Propiedad. Por política de los Grupos Financieros, se solicita la obtención del gravamen en primer lugar y que la proporción de garantía sea de dos a uno.

Los créditos destinados a la agricultura se invierten en la compra de semilla para la siembra, fertilizantes, pago de labores, cultivo y recolección de los productos agrícolas. Cuando se trate de cultivos perennes, es posible otorgar avíos para su conservación. En los créditos destinados a la agricultura, es un requisito contratar el seguro agrícola integral y establecer un calendario de ministración del crédito.

Los avíos que se otorgan a la ganadería para la engorda de ganado en agostadero, pueden pactarse a plazo máximo de dos años. Cuando se destinen para la alimentación de ganado ligero, sólo se considerarán hasta por 13 meses. Unicamente los créditos de avío para engorda de ganado en corrales pueden pactarse como revolventes, pues el período de engorda fluctúa entre 3 y 4 meses. También debe fijarse el programa de ministración del crédito.

2.3 FINANCIAMIENTO A PROYECTOS AGROINDUSTRIALES

Para una empresa agroindustrial, que no cuenta con recursos financieros propios, ni con activos que lo respalden para garantizar un crédito, la mejor alternativa son los fondos de fomento, ya que, como se mencionó anteriormente, están destinados a apoyar el desarrollo de un sector de la economía en particular.

Después de analizar los diferentes tipos de créditos otorgados por los fondos de fomento, se determinó que los que mejor se adaptan a los proyectos agroindustriales son los que concede el FIRA, y el Fondo de Fomento y Apoyo a la Agroindustria.

A continuación se expone el funcionamiento de dichos fondos en el otorgamiento de créditos.

2.3.1 Programa de Agroindustrias del FIRA

El programa agroindustrial del FIRA se inició en el año de 1966. A la fecha se han obtenido los siguientes resultados.

- + 438 nuevas agroindustrias creadas y 751 ampliadas.
- + 133,320 empleos generados, de los cuales 23,586 son empleos directos.

El programa de agroindustrias está apoyado por una estructura técnica integrada por 60 especialistas en esa rama, de los cuales 12, con alta especialización, radican en la Oficina Central y 48 están adscritos en las residencias regionales del FIRA. Este programa cuenta con el apoyo financiero del Banco de México, del Banco Mundial, del Banco Interamericano de Desarrollo y el Chase Manhattan Bank.

Se ha pretendido que este Programa de Agroindustrias sea un vínculo entre la producción primaria y la agroindustria en sí y, como ya se indicó, se ha procurado que los propios productores suscriban el capital social de las empresas, para que obtengan mayor ingreso agregado a su producción primaria.

Además de los logros ya indicados, en forma colateral, se ha reducido la emigración de campesinos a las grandes ciudades y ha disminuido el bracerismo, gracias a la creación de nuevas fuentes de trabajo.

Los especialistas mencionados anteriormente, tienen a su --

cargo la evaluación de proyectos para el otorgamiento del crédito, dicha evaluación se lleva a cabo mediante una guía de evaluación agroindustrial, la cual puede servir como norma para la evaluación de proyectos agroindustriales ajustada a los requisitos del propio fondo y del Banco Mundial para la autorización de --- préstamos.

Los conceptos que comprende la guía, se presentan en inciso aparte como parte integrante de este capítulo.

2.3.1.1 Objetivos del Programa de Agroindustrias del FIRA

- + Propiciar a través del financiamiento la participación de los productores primarios, mediante su adecuada organización y capacitación en los beneficios que se generen de la industrialización y comercialización de productos básicos.
- + Elevar el ingreso de los productores agropecuarios, crear fuentes de trabajo y, reducir costos de producción en beneficio -- del consumidor.
- + Alentar la exportación de bienes agropecuarios, mejorando la - calidad y la presentación para obtener mejores precios y mercados más amplios y estables.
- + Diversificar el aprovechamiento de los productos y subproductos por los propios productores, y elevar la eficiencia de las actividades agropecuarias primarias y secundarias.

2.3.1.2 Campos de inversión

- + Establecimiento, ampliación o modernización y rehabilitación de agroindustrias
- + Capital de trabajo para compra de materia prima y gastos directos de operación
- + Estudios de preinversión

2.3.1.3 Sujetos de crédito

Se consideran agroindustrias aquellas plantas que se dedican a - la conservación, transformación, selección y empaque o almacenamiento de productos agropecuarios. También se considera así a -- las industrias conexas que se dedican a proveer insumos para la producción primaria o para las agroindustrias.

2.3.1.4 Tipos de crédito

+ Avío Agroindustrial

Para capital de trabajo

+ Refaccionario

Para estudios y/o gastos de preinversión

Para establecimiento, ampliación o modernización de agroindustrias

Para industrias conexas o de servicios: bodegas, plantas mezcladoras de fertilizantes, equipo de transporte e instalaciones de comercialización.

2.3.1.5 Clasificación de agroindustrias financiables

Leche:

Pasteurizadoras de leche

Cremerías o Queserías

Deshidratadoras de leche

Procesadoras de suero

Carne:

Rastros y frigoríficos

Empacadoras

Obradores

Tenerías

Carnicerías y salas de corte

Huevo:

Seleccionadoras

Rehidratadoras

Frigoríficos

Granos básicos:

Beneficiadoras de arroz

Bodegas mecanizadas

Secadoras

Molinos harineros (trigo y maíz)

Oleaginosas:

Molinos aceiteros
Beneficio del coco (crema y subproductos)
Elaboración de alimentos proteicos a partir de pastas

Frutas y hortalizas:

Industrializadoras (conservas y jugos)
Frigoríficos
Seleccionadoras y empaque de productos frescos
Vitivinícolas
Destilerías
Deshidratadoras
Congeladoras

Cultivos Industriales:

Fermentadoras de cacao
Beneficio de sorgo escobero
Beneficio de café

Alimentos para ganado:

Mezcladoras
Deshidratadoras de alfalfa

Miel:

Beneficiadoras

2.3.2 Fondo de Fomento y Apoyo a la Agroindustria

Este fondo fue creado sobre la base de la Filosofía del Desarrollo Agroindustrial que indica:

"Establecer los lineamientos técnicos que permitan coordinar los esfuerzos del sector oficial en materia de agroindustria".

Dicha filosofía tiene como fundamento que el desarrollo económico de México demanda el establecimiento de bases equitativas que propicien el crecimiento armónico del agro y la industria rural.

2.3.2.1 Objetivos

Objetivo Básico

Propiciar a través del financiamiento, la participación de los productores primarios en los beneficios que se generen en la industrialización y comercialización de productos básicos, mediante su adecuada organización y capacitación.

Objetivos Operacionales

- I. Identificar, evaluar y apoyar financiera y preferencialmente proyectos agroindustriales, sobre todo a empresas pequeñas y medianas.
- II. Fomentar e impulsar la actividad agroindustrial mediante el otorgamiento de crédito y apoyo de capital, coadyuvando al fortalecimiento de las agroindustrias ya establecidas y a la creación de nuevas, así como a la industria rural en general.
- III. Abrir créditos y otorgar préstamos para el financiamiento de actividades agroindustriales que puedan dar un valor agregado a los productos agropecuarios.
- IV. Asesorar financieramente a los acreditados, así como promover para aquellos proyectos susceptibles de apoyo financiero, la coordinación de la capacidad técnica con que cuentan las dependencias y entidades del sector público y privado, que directa o indirectamente se encuentran vinculadas con la agroindustria.
- V. Participar en el capital de empresas agroindustriales, de acuerdo con las reglas establecidas.
- VI. Realizar las demás operaciones relacionadas con su finalidad, que previamente autorice el Comité Técnico.

2.3.2.2 Criterios para otorgar Apoyos Financieros

- I. Generación de empleos u ocupación de mano de obra rural, para detener la migración a las grandes urbes y al extranjero
- II. Incrementar el ingreso de los campesinos por el valor agregado al industrializar su producción primaria, sea de origen agropecuario, forestal o de otra índole.
- III. Atender demandas insatisfechas de alimentos en los mercados local, regional y nacional, considerando el crecimiento de la población; y

IV. Aumentar la oferta en los mercados externos, de aquellos -- productos con ventaja comparativa, mejorando los canales de coemrcialización.

2.3.2.3 Reglas de operación

Operaciones Generales

El Fondo podrá efectuar operaciones de préstamo y descuento de - su cartera, que tengan por objeto la apertura de líneas de crédito cuya finalidad sea el fomento y apoyo a unidades de produc---- ción, ya sean plantas agroindustriales integradas o industria rural en general, mediante las siguientes actividades:

- a) Formulación y evaluación de estudios de preinversión y de análisis operacional.
- b) Creación de unidades de producción.
- c) Operación, rehabilitación, ampliación, reestructuración y/o -relocalización de unidades de producción.
- d) Implantación de servicios de asistencia operacional para mejorar la eficiencia de las empresas establecidas.

Lineamientos de prioridad

El Fondo dará preferencia al financiamiento de agroindustrias de finidas como prioritarias en el Plan Nacional de Desarrollo Agro industrial, de acuerdo con los siguientes criterios complementarios:

- a) Régimen de Propiedad y Organización Social para el trabajo.
- b) Naturaleza de la producción.
- c) Generación de Empleos e Ingresos en el Medio Rural.
- d) Desarrollo Regional.
- e) Integración Productiva.
- f) Incremento de la Productividad.

Nota: Todos estos criterios fueron analizados con detalle en el - Cap. 1, Inciso 3.

Sujetos de crédito

Se consideran sujetos de crédito del Fondo de Fomento y Apoyo a la Agroindustria:

- a) Las personas físicas o morales que cita el Art. 54 de la Ley General de Crédito Rural.
- b) Las personas morales constituidas en cualesquiera de las formas previstas en la Ley General de Sociedades Mercantiles.
- c) Las Cooperativas de producción o consumo, constituidas conforme a lo preceptuado en la Ley General de Sociedades Cooperativas.
- d) Las empresas de Participación Estatal, constituidas con aportaciones de los Gobiernos Federal, Estatales y/o Municipales.

Para fines de estas reglas, a las Empresas de Participación Estatal susceptibles de atenderse por el Fondo se les dará un tratamiento similar a las del Sector Social.

Tipos de financiamiento

Para efectos del reglamento del Fondo, éste podrá otorgar a empresas agroindustriales y a la industria rural en general, los siguientes tipos de financiamiento:

- a) Préstamos refaccionarios para la Producción Primaria.
- b) Préstamos de Habilitación o Avío para la Producción Primaria.
- c) Préstamos Refaccionarios Industriales.
- d) Préstamos de Habilitación o Avío Industriales.
- e) Préstamos Prendarios.

Los préstamos del Fondo serán concedidos mediante contrato de apertura de crédito, previa autorización del Comité Técnico y, en los casos que proceda, por la SHCP; los créditos podrán referirse a uno o varios tipos de financiamiento. El acreditado dispondrá de los recursos relativos conforme a las condiciones que se establezcan en el mismo contrato, en el que habrá de hacerse referencia al programa integral de explotación agroindustrial que pretenda operar el solicitante.

2.4 GUIA DE EVALUACION DE PROYECTOS AGROINDUSTRIALES (DEL FIRA)

Se toman en cuenta básicamente las siguientes pruebas:

1. Programa de financiamiento
 - + Necesidad del crédito
 - + Fuentes de recursos
 - + Recuperación de los créditos

2. Situación financiera de la empresa
 - + Análisis de los Estados Financieros

3. Mercados de los productos elaborados
 - + Mercados
 - + Competencia
 - + Requisitos de Calidad
 - + Penetración en el mercado y precios de venta

4. Abastecimiento de la materia prima
 - + Fuentes de aprovechamiento y disponibilidad
 - + Precios y condiciones de la adquisición

5. Ingeniería del Proyecto
 - + Ubicación
 - + Aprovechamiento y selección de maquinaria, servicios auxiliares
 - + Procedimientos para ejecución del proyecto

6. Organización y Administración de la Empresa

7. Aspectos Financieros

- + Costos de producción
- + Proyecciones Financieras

8. Aspectos sociales

- + Justificación y beneficios sociales e impacto regional

3. EVALUACION ECONOMICO FINANCIERA DE UN PROYECTO AGROINDUSTRIAL

El presente capítulo tiene por objeto determinar y analizar la factibilidad económico-financiera de un proyecto agroindustrial, para lo cual se tomará como elemento de análisis la instalación de un rastro frigorífico para ganado bovino en la región Norte de Oaxaca, que trabajará bajo normas TIF (Tipo - Inspección Federal). La elección de un rastro, se debe a que su actividad está considerada como prioritaria en el Plan Nacional de Desarrollo Agroindustrial, y por referirse a productos alimenticios para el consumo humano, se encuentra enmarcado en el Sistema Alimentario Mexicano.

3.1 Antecedentes

El Gobierno del Estado de Oaxaca, así como las tres Uniones Ganaderas Regionales que existen en la Entidad, desean conocer las posibilidades de integrar a los productos ganaderos a la actividad industrial, mediante la instalación de Rastros Frigoríficos, con lo que se pretende evitar la salida de ganado bovino en pie fuera de la entidad, abastecer eficientemente el mercado interno con productos higiénicos y de calidad y hacer partícipes a los productores de los beneficios que por la industrialización de ganado se generen.

Lo anterior obedece a que Oaxaca se considera como uno de los principales exportadores de ganado bovino en pie, en relación a su producción, ya que las pocas instalaciones existentes para la matanza sólo abastecen en forma deficiente el mercado interno.

Debido a las necesidades de inversión para una planta frigorífica, es necesario realizar un estudio que demuestre la factibilidad técnica y económica del proyecto.

Por lo anterior, las Uniones Ganaderas Regionales del Estado de Oaxaca, realizaron una solicitud formal a la Coordinación General de Desarrollo Agroindustrial de la SARI, con objeto de que se elaborara dicho estudio.

A continuación es presentada la metodología utilizada en la realización del trabajo correspondiente a la Unión Ganadera Regional del Norte del Estado de Oaxaca, así como el alcance del mismo.

3.2 METODO Y ALCANCE

El presente estudio tiene por finalidad evaluar las posibilidades y perspectivas técnicas y económico-financieras que existen para el establecimiento de una planta para el sacrificio de ganado bovino en la región Norte del Estado de Oaxaca

En conformidad con lo anterior, las investigaciones se enfocaron al producto fundamental a obtenerse en el rastro, que es carne para consumo humano. Sin embargo, tomando en cuenta que con las mismas instalaciones y equipos es factible técnicamente obtener también otros productos complementarios y subproductos, el análisis se extendió a evaluar las posibilidades de obtención de vísceras, cueros, sangre, cuernos, pelo, grasa y desperdicios.

El estudio de factibilidad parte de una identificación de los productos a obtener mediante la industrialización del ganado bovino, para lo cual se hace una descripción general de los mismos, considerando entre otros factores, sus principales características técnicas y comerciales, y definiendo los principales mercados de cada uno de ellos.

A continuación se hace un examen de la situación actual del mercado nacional para los productos investigados.

El análisis de mercado se hace primeramente a partir de las cifras disponibles respecto a la producción nacional de los productos considerados, su exportación y su importación. Con estos datos se determina el Consumo Nacional Aparente.

Esto se hace para los últimos diez años, y con base en las cifras que se obtienen, se llevan a cabo proyecciones que permiten predecir en forma aproximada la magnitud de la demanda de los productos considerados para los próximos años. Por otro lado, se hacen proyecciones a partir de datos históricos, de la producción nacional de ganado bovino para los próximos diez años. Ambas proyecciones se comparan y se obtiene de esta forma el desequilibrio entre oferta y demanda que se producirá en los próximos años para cada uno de los productos considerados, determinándose de esta forma el mercado potencial de éstos.

En seguida se analiza un factor decisivo en la factibilidad final del proyecto, que es el referente a la disponibilidad de materia prima. Para llevar a cabo el análisis de este insumo, se procedió a recopilar toda la información posible de las Uniones Ganaderas del Norte y del Istmo de Oaxaca.

Para calcular la oferta actual de ganado en la región de estudio, se procede en primer lugar a delimitar el área de in-

fluencia de los centros productores y analizar sus principales características geográficas y socioeconómicas, así como a cuantificar la población ganadera que existe en dicha región.

A partir de dicha población, y calculando la tasa de extracción que prevalece en la zona, o sea, el porcentaje de la población ganadera total que se destina al sacrificio, se obtiene el ganado bovino disponible en la región, para ser sacrificado en la planta. Por otra parte, también se analizan fuentes alternativas para el suministro de materia prima y las posibilidades para que el frigorífico pueda contar con dicho ganado.

Además en esta sección se contempla el aspecto de la estacionalidad que afecta a la disponibilidad de ganado a lo largo del año, con objeto de prever el número de animales con los que se podrá contar en las épocas de escasez y abundancia.

Las proyecciones de la oferta regional de ganado se elaboraron tomando en cuenta la situación actual y esperada de: volúmenes y tipos de ganado, mejoramiento de razas, implantación de programas de capacitación a ganaderos, políticas de precios, etc.

Como conclusión final a esta parte del estudio se plantean una serie de recomendaciones para asegurar el suministro de ganado al futuro rastro.

Una vez conocidos los resultados de los estudios de mercado nacional y disponibilidad de materia prima, se procedió a analizar la factibilidad preliminar del proyecto en función de estos datos clave. En esta parte del estudio se plantearon y analizaron las diferentes alternativas que se presentan para la implementación del proyecto y se discutieron los factores limitantes de cada una de ellas para seleccionar dentro de éstas la que ofrecía mayores ventajas y menor riesgo en la inversión.

Una vez fijada la capacidad, se procede a establecer la política de comercialización, que consiste tanto en definir los canales que se habrán de utilizar para la venta de los productos, así como las cantidades que se asignarán a los diferentes canales de comercialización durante los primeros diez años de operación de la empresa.

A continuación se hace una breve descripción del proceso de producción de la carne y subproductos a partir del ganado bovino sacrificado en la planta. Una vez conocido el proceso se determina la organización interna con la que habrá de contar la empresa para operar debidamente, incluyendo personal del área de producción y personal de administración y ventas. Asimismo, se describe la forma en que dicho personal deberá estar organizado para obtener una alta eficiencia de operación.

Dentro del capítulo correspondiente a organización, se hace un a

nálisis de las posibilidades que existen para conformar la empresa en un tipo de sociedad determinada, recomendando la que mayores beneficios aportaría para la creación de una empresa como la que se pretende.

El paso siguiente consiste en estudiar y describir los factores-locacionales del lugar en el que se ubicaría la planta, determinando la zona y el lugar específico más conveniente para alojar las instalaciones del rastro frigorífico.

En el capítulo siguiente se identifican los insumos que se requerirán para cumplir con los programas de producción establecidos.

Las relaciones económicas y financieras del proyecto se calcularon a partir de las cifras de inversión y costos que se derivan de los insumos y rendimientos obtenidos, así como de las cotizaciones tanto formales como estimadas para los diferentes aspectos (maquinaria y equipo, terreno, obras civiles y electromecánicas, gastos preoperatorios, etc.). En cuanto a los precios de venta de los productos contemplados en el programa de fabricación, se partió de los precios oficiales y promedio que rigen actualmente en el mercado nacional como en el mercado local.

Utilizando los sistemas contables y basándose en los principios de contabilidad, se calcularon las relaciones económicas y financieras del proyecto (Estados Proforma de Pérdidas y Ganancias, Cambios en la Situación Financiera, Balance, Puntos de Equilibrio, Rentabilidades, Período de Recuperación de la Inversión).

Adicionalmente se hace un análisis de las ventajas que obtendrá el productor que envíe su ganado al rastro, con respecto a los sistemas de venta actualmente utilizados, siendo estas ventajas tanto económicas como sociales y productivas.

Como parte final del estudio económico-financiero se llevarán a cabo diferentes análisis de sensibilidad, haciendo variar factores como el precio de maquila, los costos de operación y el porcentaje de la capacidad instalada a la que opera la planta. En cada caso se calcula la rentabilidad correspondiente.

Finalmente se analiza la repercusión socio-económica del proyecto a nivel nacional y regional, contemplando sus efectos en áreas tales como recaudación fiscal, creación de fuentes de trabajo y efectos económicos y socio-culturales directamente en la región de influencia del proyecto.

Siguiendo esta metodología, los resultados obtenidos son los que se presentan a partir del siguiente capítulo.

3.3 IDENTIFICACION DEL PRODUCTO Y SU MERCADO

Con objeto de tener una idea básica del contexto del presente estudio, se hará en este subcapítulo una descripción general del producto y subproductos que se obtendrán en un rastro tipo T.I.F., así como la descripción del mercado global de éstos, analizando los factores que limitan su demanda y la estructura básica de comercialización y consumo de cada producto.

Dado que el tipo de ganado que más abunda y que interesa en la región considerada en el presente estudio, es el bovino, todos los análisis que se hagan a lo largo de la exposición, se referirán exclusivamente a ganado vacuno, aunque cabe aclarar que en un momento dado y con equipo adicional es posible procesar ganado porcino, ovi-caprino y equino.

Debido a que la calidad de la materia prima disponible (en este caso el ganado vacuno) juega un papel muy importante en el funcionamiento exitoso de la empresa, se presentarán en primer lugar las características que debe reunir el ganado vacuno en pie para abasto, así como la clasificación que se deriva de ellas y que es de gran importancia en la factibilidad económica del proyecto, ya que el ganado mejor clasificado rendirá productos y subproductos de mejor calidad que tendrán precios superiores a los de productos obtenidos de ganado de calidad inferior.

En seguida se presentan los criterios de clasificación de ganado en pie para abasto, que rigen en la República Mexicana, tal como lo establece la Secretaría de Comercio, Dirección General de Normas Comerciales, Departamento Técnico de Comercialización en su proyecto de Ley "Normas de Calidad Mexicana para la comercialización de ganado vacuno en pie para abasto" (NCM-PC/1-1980).

3.3.1 Norma de Calidad Mexicana para la Comercialización de Ganado Vacuno en Pie para Abasto (1)

3.3.1.1 Objetivo y campo de aplicación

Esta norma de calidad mexicana establece las características que debe reunir el ganado vacuno en pie para abasto, de las razas, cruza y variedades existentes en la República Mexicana para poder ser objeto de comercialización en el territorio nacional.

(1) Proyecto de Ley (NCM-PC/1-1980). SECOM DGNC. DFC.

3.3.1.2 Definiciones

Para efectos de clasificación de ganado vacuno en pie, se utilizan los siguientes términos.

- Ganado vacuno

Mamíferos vertebrados, ruminantes pertenecientes al género bos-especie taurus, grupos indicus y typicus.

- Clases de ganado

En esta primera división se agrupa el ganado en cuatro clases, correspondiendo a su mayor o menor grado de especialización.

+ Especializados en carne

Se incluye en este grupo los ejemplares de las razas euro---peas productoras de carne, las razas cebú con un mínimo de -pureza de 3/4 y los cruzamientos de estas razas entre sí. --Las razas lecheras hasta los 14 meses de edad y alimentadas--de manera especial.

Esta clase de ganado se identifica con la letra "E".

+ Doble aptitud

En este grupo quedan comprendidas las razas de doble apti---tud, el resultante de la cruce de razas especializadas en le---che con el bisonte americano.

Esta clase de ganado se identifica con la letra "D".

+ Lechero

Son las razas especializadas en la producción de leche.

Esta clase de ganado se identifica con la letra "L".

+ Corriente

Se refiere a todo tipo de ganado vacuno no incluido en los -puntos anteriores.

Esta clase de ganado se identifica con la letra "R".

+ Subclases por edad

++ Ternero.- Machos y hembras vacunas jóvenes, que ya han si---do alimentadas con forrajes o granos hasta 18 -meses de edad.

- ++ Novillo o torete.- Es el vacuno macho joven castrado en los primeros meses de su vida antes de que se desarrollen los caracteres sexuales secundarios o entero en el caso del torete.
- ++ Vaquilla o novillona.- Hembra vacuna, joven, cargada o no, - que nunca ha parido o que se encuentra en un período avanzado de preñez.
- ++ Toro.- Es el macho vacuno entero, sexualmente maduro de 30 - meses de edad en adelante.
- ++ Buey.- Macho vacuno castrado en edad avanzada, cuyos caracteres sexuales secundarios no desaparecen.

+ Acabado

Grado de cebamiento alcanzado por el animal, se distinguen 4 variedades:

- ++ Bien cebado.- Deberá estar totalmente cubierto por una delgada capa de grasa uniforme, únicamente los animales en confinamiento, con raciones a base de alimentos balanceados y concentrados o que hayan sido finalizados en pastizales destinados especialmente para engorda, alcanzan este acabado.
- ++ Medio cebado.- En el cual la cobertura de grasa no ha alcanzado su terminación.
- ++ No cebados.- Se refiere a que la cobertura de grasa no existe.
- ++ Sobrealimentados.- Se refiere a que la cobertura de grasa es excesiva y dispareja.

+ Conformación

Conjunto de caracteres morfológicos que se resumen en líneas, - perfiles y ángulos corporales.

3.3.1.3 Clasificación

Para efectos de esta norma, el ganado vacuno en pie es clasificado en los siguientes grados:

- * México Extra
- * México 1
- * México 2

- * México 3
- * Fuera de clasificación

3.3.2 Principales productos considerados y su mercado

Los principales productos que se obtendrán en el rastro proyectado serán la carne y productos cárnicos derivados.

Asimismo, se obtendrán subproductos como: pieles, sangre, grasa, cuernos, pezuñas y pelo.

A continuación se hace una breve descripción de dichos productos y subproductos, así como su utilización y los mercados para cada uno de ellos.

- Carne

En el proceso de matanza, el rastro obtiene lo que se denomina canal, que es el cuerpo del animal sacrificado desprovisto de la piel, cabeza, vísceras, sangre y patas. Esta contiene la carne que está formada por los tejidos muscular, conjuntivo y elástico, grasa, vasos linfáticos y sanguíneos, nervios y demás que constituyen las masas musculares que recubren el esqueleto del animal.

La carne es utilizada principalmente como alimento para consumo humano. Sólo cuando no es posible darle este destino, básicamente por su falta de higiene, contaminación o mala calidad, es cuando se utiliza para la elaboración de harina de carne para alimentos balanceados para animales.

Dado que la principal utilización de la carne es de servir de alimento al hombre, el mercado final de ésta es prácticamente toda la población en edad de consumirla (aproximadamente de 4 años en adelante).

Sin embargo, para efectos del estudio se considerará como parte fundamental del mercado, todos aquellos eslabones que hacen posible que la carne llegue al consumidor final, y que principalmente son:

- + Introdutores
- + Mayoristas
- + Detallistas (básicamente carnicerías, mercados y tiendas de autoaervicio)

Por otro lado y por consideraciones de este estudio, el mercado podrá dividirse en local y nacional, cada uno de los cuales será objeto de un tratamiento más minucioso posteriormente.

La carne deshuesada, se puede presentar de diversas maneras, se

gún el eslabón del proceso de comercialización en que se encuentre. Las principales son en medias canales, cuartos de canales, cortes primarios, cortes especiales y carne deshuesada.

+ Media canal

La presentación en medias canales, es una de las más utilizadas durante los procesos intermedios de comercialización, lo que se debe principalmente a que tanto los carniceros, como los supermercados prefieren realizar sus cortes a partir de la media canal, en vez de comprar secciones menores.

+ Cuartos de canal

En general esta presentación no es muy usual en el proceso de comercialización, cuando los carniceros y detallistas prefieren adquirir la carne de esta manera, se debe a alguna de las siguientes razones: por su bajo volumen de venta, o por dirigir su mercancía a una clase social específica, ya que por ejemplo, del cuarto trasero se obtienen cortes de mejor calidad con un precio mayor en la venta final.

Por lo general estos cortes se hacen en el mercado mayorista de la misma ciudad en que se va a consumir el producto final, ya que si se transporta la canal dividida en cuartos a través de grandes distancias, y no se cuenta con una excelente refrigeración, se corre el peligro de que los cuartos pierdan mucho jugo por escurrimiento, disminuyendo su peso y por lo tanto su precio final.

+ Cortes primarios y cortes especiales

La comercialización de la carne en esta presentación no es en la actualidad de gran importancia. Los cortes especiales se realizan en el mismo rastro, cuando este producto se destina directamente a consumidores tales como restaurantes y hoteles, pero esto es poco frecuente, ya que por lo general los consumidores mencionados compran a distribuidores de carnes de calidad.

Una ventaja que tiene la presentación en cortes, sobre todo para rastros que se encuentren a grandes distancias de los centros de consumo de sus productos, es la reducción de los costos de transporte, pues en vez de transportar 90 animales por camión, con este método fácilmente se doblaría la capacidad, al reducirse al mínimo el espacio desocupado.

Otra ventaja que tiene la presentación en cortes, ya sean primarios o especiales, es el poder dirigir cada tipo de corte al sector que lo demanda.

+ Carne deshuesada

El principal destino de la carne deshuesada es la exportación para la elaboración en Estados Unidos de hamburguesas y salchichas. Se ha deshuesado la carne para eliminar el peso que puede adicionarle el tejido esquelético, disminuyéndose de esta manera los costos de transporte.

- Productos cárnicos derivados

+ Vísceras

Dentro de éstas se consideran las siguientes partes del animal: lengua, panza, libro, cuajar, intestinos, riñones, hígado, páncreas, testículos y médula. Estos productos derivados son también utilizados para consumo humano en nuestro país.

Los órganos que principalmente se utilizan en la alimentación humana son los ventrales, los sesos y la lengua. Los órganos torácicos, o sea los pulmones y el corazón, se utilizan como alimentación para animales domésticos fundamentalmente.

El mercado de los órganos ventrales, sesos y lengua es el mismo que el de la carne, por tratarse de productos alimenticios consumidos por el ser humano. Sin embargo, es importante hacer notar que generalmente los distribuidores de vísceras no son los mismos que los de carne.

Los órganos utilizados para alimentación animal (pulmones y esófago), se comercializan normalmente a través de los mismos "viscereros" que los que se destinan para consumo humano.

Existen órganos que tienen aplicaciones en la industria farmacéutica como el hígado y el páncreas, por lo que su mercado lo definen los laboratorios farmacéuticos principalmente.

+ Glándulas

Dentro de este rubro se consideran principalmente las siguientes: pituitaria, pineal, tiroides, paratiroides, mamas, ovarios y suprarrenales. La principal utilización de estos productos está en la industria farmacéutica por lo que su mercado lo constituye esta misma industria.

- Subproductos

+ Sangre

Una de las aplicaciones de la sangre es en forma de harina, con bajo contenido de agua (10%), y es utilizada como parte de alimentos para animales (principalmente cerdos).

Por otro lado se puede obtener albúmina de sangre, la cual -- tiene sus aplicaciones en las industrias alimenticia, química y farmacéutica.

+ Piel

Del sacrificio del ganado se obtiene el cuero crudo fresco. - Este es usado como materia prima en curtidurías, para poste-- riormente elaborar calzado y prendas de vestir.

El mercado directo del cuero es por lo anterior el sector de-- la curtiduría en todo el país, el cual tiene sus principales-- núcleos en León, Gto. y Guadalajara, Jal.

+ Cuernos y pezuñas

Los cuernos y pezuñas pertenecen al tejido esquelético y sue-- len ser utilizados para la elaboración de harina de cuerno, - la cual sirve como alimento para animales.

La forma en que se obtiene dicha harina es triturando y mo--- liendo las pezuñas y cuernos.

Estas partes también tienen aplicación en la fabricación de - botones, peines y artículos artesanales, aunque actualmente - el plástico ha pasado a ser un sustituto en esta materia (so-- bre todo para botones y peines). Por esto, el mercado de cuer-- nos y pezuñas lo forman básicamente los fabricantes de alimen-- tos balanceados para animales en todo el país.

+ Grasa

La grasa se obtiene del tejido adiposo del animal sacrifica-- do. Este producto se encuentra entre el tejido muscular y en-- tre éste último y la piel.

La grasa tiene su principal utilización como materia prima pa-- ra la elaboración de jabones. También en algunas ocasiones es-- utilizada para la fabricación de grasas de uso industrial. El-- mercado de la grasa que resulta más accesible es el de los fa-- bricantes de jabón.

+ Pelo

El pelo del ganado vacuno tiene su principal aplicación en la-- elaboración de fieltros, cepillos, brochas, pinceles, bajo-al-- fombros, etc., por lo tanto sus mercados serán las industrias-- fabricantes de estos artículos así como los fabricantes de -- fertilizantes y lanolina.

3.3.2.1 Factores limitantes de la demanda

Con objeto de identificar aquellos puntos que será necesario tomar en cuenta para establecer las alternativas de comercialización y venta más efectiva, así como para lograr un cálculo más realista de la demanda futura, se plantean y analizan en este inciso los factores que en uno y otro grado limitan la demanda de los diferentes productos.

Para efectos del estudio se analizará el caso de la carne, y las vísceras, y ocasionalmente el de la piel y otros subproductos.

Los factores considerados son los siguientes:

- + Precio
- + Calidad
- + Presentación
- + Cercanía de los centros de consumo
- + Saturación del mercado

+ Precio

Las personas directamente involucradas con el mercado de la carne opinan que el precio es el principal factor incidente en la demanda. La razón principal de ello es que la carne de res, es un alimento de precio alto en relación con productos sustitutos, tales como la carne de las aves, huevos e incluso vísceras de bovino, tanto en términos de las calorías como de las proteínas que suministra.

En el cuadro que se presenta a continuación se indica el precio de las proteínas al consumidor en forma de alimentos diversos:

CUADRO NO. 3.1 PRECIO DE PROTEINAS EN FORMA DE ALIMENTOS VARIOS

ALIMENTO	PRECIO POR 100 grs. DE PROTEINA* (\$)	DIFERENCIA CON EL PRECIO DE LA CARNE DE BOVINO
Carne de res	57.80	----
Leche entera	24.57	135%
Pescado	35.71	62%

* Precios promedio de diferentes centros comerciales al mes de Noviembre de 1981.

FUENTE: Investigación directa.

La razón de estas diferencias de precios estriba en que el ganado vacuno es un transformador de granos en carne poco eficiente con respecto a otras especies. Por ello en los sistemas intensivos de producción de carne vacuna, los costos de producción son más altos particularmente en aquellos que utilizan granos y subproductos de la industria aceitera y de la molinería en la alimentación de ganado.

Por otra parte, los costos de los productos de origen animal en términos de calorías son altos y aún las proteínas que suministran con otros alimentos como los granos, aunque éstos no sean sustitutos perfectos desde el punto de vista nutricional.

Todo lo anterior propicia que la carne de res sea un producto con demanda elástica, es decir, un pequeño cambio en el precio origina un cambio brusco en la demanda.

- Calidad

Otro factor que incide en la demanda de la carne, es su calidad de acuerdo con el mercado de consumidores, existe diversidad de preferencias en cuanto a la calidad de la carne.

Esta diversidad no sólo se correlaciona con el nivel socio-económico del consumidor, sino con el lugar del país donde éste viva.

Por ejemplo en Monterrey aproximadamente la cuarta parte del -- mercado prefiere ganado de carne con alto contenido de grasa como lo es el de la Herford y Angus engordada en corrales. En cambio, en la Ciudad de México, aproximadamente el 90% de los consumidores prefieren la carne magra proveniente de ganado cebú o cruce de cebú y europeo. Es importante destacar esto, ya que en la región del estudio la mayor parte del ganado es cebú y cruce de cebú con otras razas. Estas consideraciones ayudarán a determinar las plazas en que se ha de vender el ganado de la región de estudio, así como los niveles socioeconómicos en que se pretendan realizar las ventas de canales.

En lo que se refiere a las pieles, la calidad juega un papel -- muy importante en la demanda, ya que una piel con marcas de garrapata por ejemplo, tiene que ser seccionada en partes menores en vez de poder utilizarse en toda su extensión, limitando esto los usos que se puedan dar a dicha piel.

En el resto de los subproductos la calidad no incide en forma -- considerable en la demanda.

Presentación

Otro factor incidente en la demanda es el de la presentación de la carne. Esto se manifiesta particularmente en la preferencia general del "tablajero" o "carnicero" por comprar canales o medias canales o cuartos de canales. Aunque en general los carniceros prefieren realizar sus cortes a partir de la canal, en -- vez de secciones menores.

Como se mencionó anteriormente, ésto deberá tomarse en cuenta -- si en determinado momento se pretende vender secciones, ya que en tal caso habría que llevar a cabo una labor de mercadotecnia adecuada para inducir las ventas deseadas.

Otro aspecto de presentación que incide en la demanda de la carne es el grado y tiempo de congelación que ésta haya sufrido. -- Es lógico pensar que el consumidor prefiere carne fresca que ha ya estado poco tiempo en estado de congelación. Sin embargo, a -- últimas fechas, la gente ha empezado a valorar el significado -- en términos de higiene del hecho de que la carne haya sido mantenida determinado tiempo en congelación como parte de la preparación del producto para su transporte y comercialización.

En cuanto a la presentación de las pieles, los compradores cuya tenería se encuentra a distancia considerable de las plantas, -- prefieren adquirirlas saladas, mientras que los que se encuentran cercanos a los rastros las adquieren frescas, esto debe tomarse en cuenta, ya que siendo los principales centros de consumo de pieles las ciudades de Guadalajara y León, si se tiende a este mercado, por la distancia a que el rastro se encontraría -- habría que optar por el sistema de salinación de las pieles.

- Cercanía de los centros de consumo

Este es un factor que influye indirectamente a la demanda, ya que afecta al precio final del producto o a los costos de introducción de la canal.

En el caso de que el introductor se vea afectado en sus costos, preferirá adquirir carne en plazas más cercanas a los centros de consumo. La razón es lógica, ya que el costo de flete se abarata y las posibilidades de dar mejor precio son mayores. Esto debe tomarse en cuenta, ya que el costo del flete no sólo es del rastro al centro de consumo, sino también se afecta del centro de producción al rastro. Esto con objeto de definir en los canales de comercialización en que parte se afectaría el costo por el traslado del ganado en pie y en que parte por el traslado de la canal.

Esto es un punto que influye en la localización del rastro, ya que mientras más cercano se encuentre éste al centro productor, menores serán las mermas del ganado y el costo por transportarlo hasta el centro de consumo final.

- Saturación del mercado

Aunque parezca remoto y casi imposible el que se sature el mercado de la carne, ya que constantemente se oye hablar de la escasez de alimentos, es necesario considerar que la carne posee características que podrían hacer que en un momento dado se saturara el mercado. Estas características son:

- + El tener un precio mínimo elevado en relación con el ingreso per-cápita de la mayoría de la población y también en relación con otros productos alimenticios.
- + El comportamiento de la demanda de carne con respecto a su precio es relativamente elástico; cuando se registran incrementos considerables en el precio, el consumo de la carne disminuye.

Estas consideraciones permiten concluir, que si en un momento dado la carne tiene un precio tal que solamente un grupo reducido de personas con un elevado nivel de ingresos puede adquirirla, aumentará la probabilidad de que el mercado se sature.

Por otro lado, si la carne mantiene su precio a un nivel correspondiente al actual a través de varios años, pero la distribución del ingreso per-cápita se va haciendo cada vez más desigual, es decir, cada vez un porcentaje menor de la población acapare un porcentaje mayor de ingreso nacional, podrá presentarse un caso de saturación del mercado similar al descrito anteriormente por falta del poder adquisitivo de la mayor parte de

la población.

Como se puede observar, existen factores macroeconómicos que -- pueden llevar a un receso en la demanda de carne. Estos facto-- res intervendrán en el subcapítulo correspondiente a la determi-- nación de la demanda que tendrá la carne del rastro.

3.3.3 Estructura básica de comercialización y consumo

Con objeto de identificar los puntos o eslabones del proceso de - comercialización, se hace en este inciso un análisis detallado de cada operación, por la cual atraviesan los productos considerados. Para proporcionar un panorama más amplio sobre dicho proceso, se - presenta primeramente la forma en que este se realiza a nivel na- cional y en seguida la forma particular en que se comercializa el ganado en la región de estudio.

3.3.3.1 Proceso de comercialización del ganado bovino en México

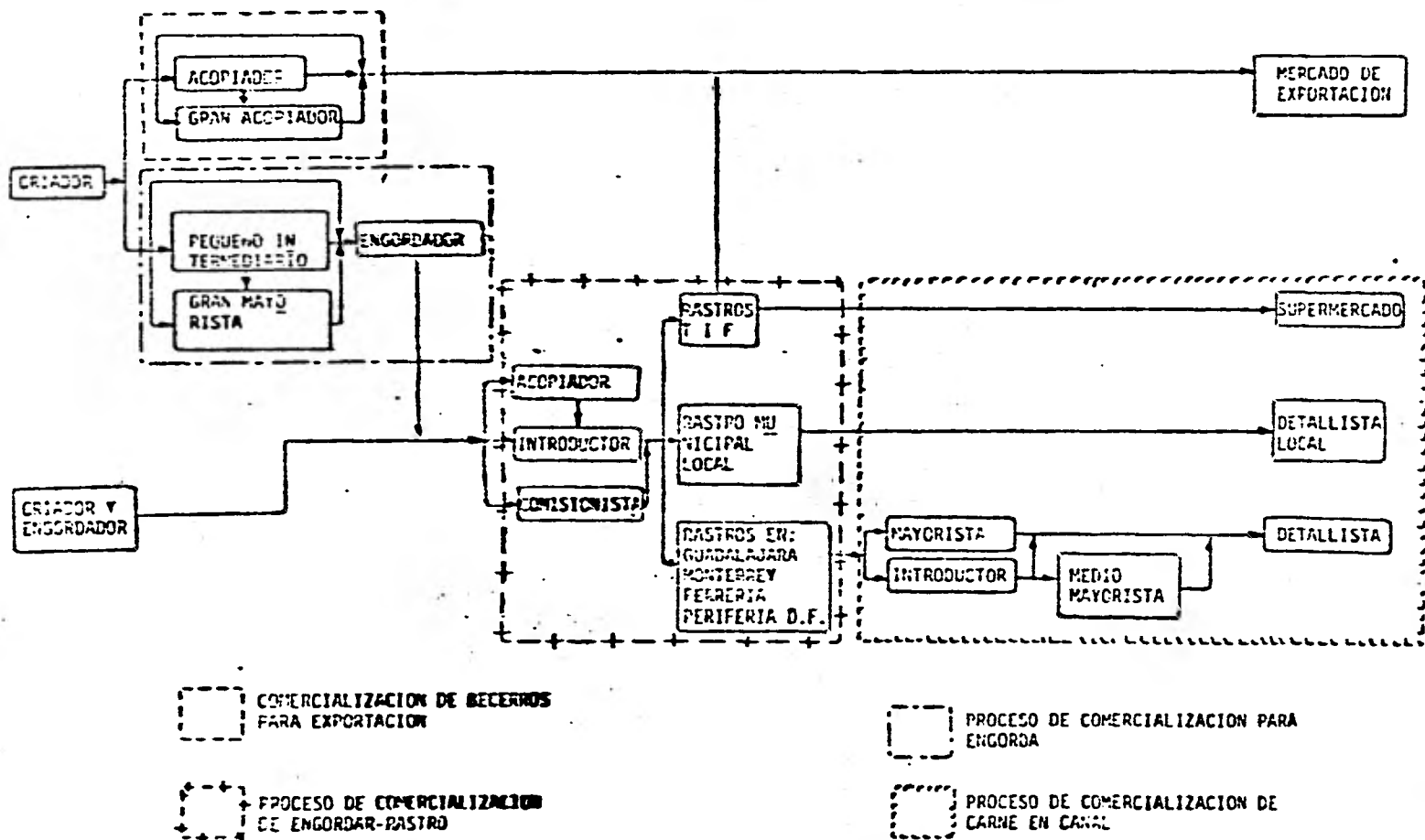
La distribución de los productos provenientes del ganado vacuno - presenta una compleja y anacrónica estructura de comercialización en cuyas diferentes etapas se encuentran grupos cerrados que con- trolan los canales comerciales.

En la comercialización del ganado bovino se pueden distinguir va- rias etapas:

- a) Comercialización de becerros para exportación
- b) Proceso de comercialización para engorda
- c) Proceso de comercialización de ganado para abasto
 - + Engordador-Rastro
 - + Carne en canal

Estas etapas se analizarán por separado, pero primero se presen- tan esquemáticamente en forma conjunta con las interrelaciones que mantienen entre sí, con objeto de obtener un panorama general de- la comercialización del ganado y de la carne en México.

CUADRO No. 3.2 PROCESO DE COMERCIALIZACION DE GANADO Y DE LA CARNE EN MEXICO.



3.3.3.2 Proceso de comercialización para mercado de exportación

Los productores con más de 200 cabezas al año, generalmente canalizan su ganado en forma directa al comprador americano.

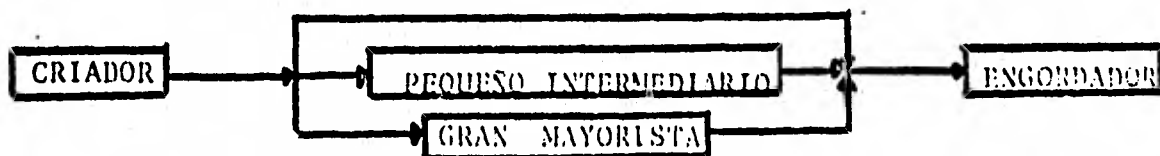
Los pequeños productores en cambio recurren al acopiador, quien - después de concentrar grandes lotes lo venden al comprador americano, en general, los acopiadores obtienen un margen del 30% sobre el precio de compra, la función principal de las Uniones Ganaderas en el proceso de comercialización, es la fijación de cuotas de exportación y su distribución por Estado y productores.

Dado que el mercado norteamericano es muy cerrado y de carácter oligopsónico, las Uniones Ganaderas Regionales colaboran a representar una oferta relativamente más concentrada.

3.3.3.3 Proceso de comercialización para engorda

Cuando el destino de ganado joven es la engorda, el proceso de comercialización sigue el siguiente esquema:

PROCESO DE COMERCIALIZACION PARA ENGORDA

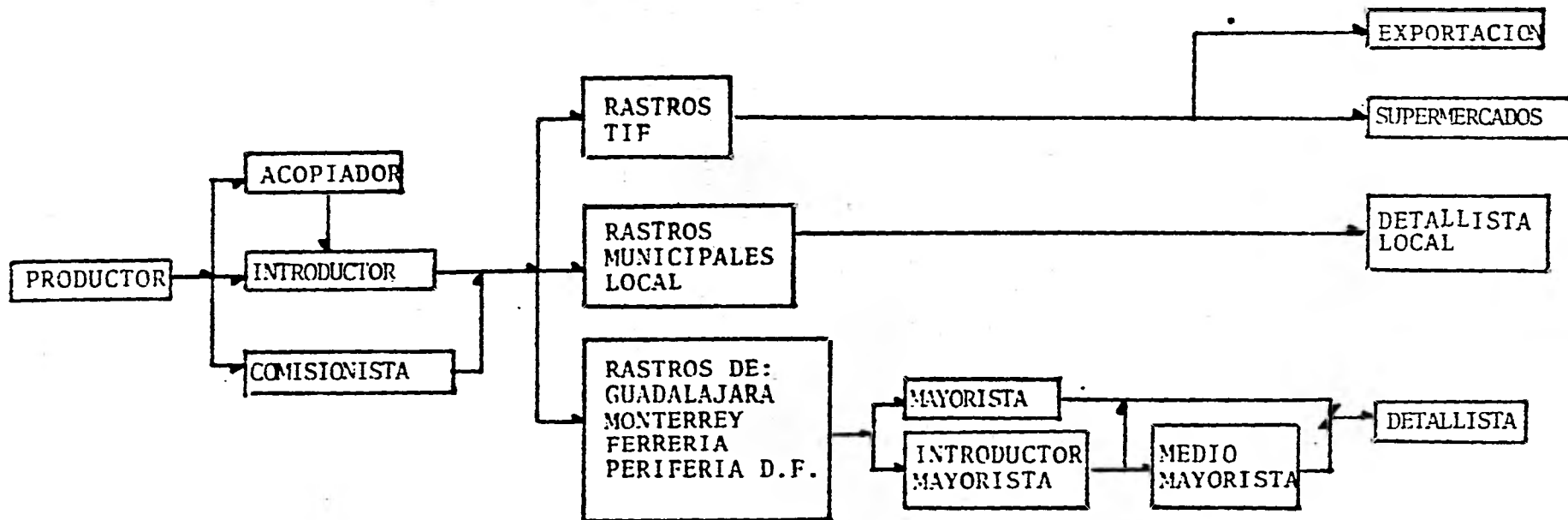


El criador puede vender su ganado directamente al engordador. Lo más común, sin embargo, es el que lo venda al pequeño intermediario que recolecta el ganado de rancho y posteriormente lo vende al gran mayorista; éste, a su vez, lo canaliza a los engordadores.

El criador constituye el eslabón más débil del proceso, pues vende normalmente en condiciones de apremio económico frente a acopiadores o mayoristas con un mejor conocimiento del mercado y mayor fuerza económica. El criador se ve obligado a vender sus animales flacos y a bajo precio. Esto deja al engordador una doble ganancia, lo resultante del aumento posterior de precio y el llamado crecimiento compensatorio, es decir, el mayor rendimiento en carne por kilogramo de alimento en tanto el animal llega al peso que le correspondería conforme a su edad.

CUADRO 3. 3

PROCESO DE COMERCIALIZACION DE GANADO PARA ABASTO EN MEXICO



3.3.3.4 Proceso de comercialización de ganado para abasto

El proceso de comercialización del ganado para abasto en México se puede dividir en dos etapas que están estrechamente relacionadas: comercialización de ganado en pie (desde el productor hasta el rastro) y comercialización de carne en canal y vísceras (desde el rastro hasta el consumidor final).

El esquema general para la comercialización de estos tres productos (ganado en pie, carne en canal y vísceras) es el siguiente:

Como se puede observar en el cuadro anterior, el número de combinaciones de canales de comercialización es sumamente grande, sin embargo, pueden agruparse en función del tamaño de la población a la que se destinen los productos: poblaciones menores a los ----- 10,000 habitantes, ciudades de más de 10,000 y grandes centros urbanos.

En lo que respecta a las pequeñas ciudades y poblaciones, el mecanismo de comercialización de los productos cárnicos es el siguiente: el ganadero lleva sus animales al rastro, vendiendo previamente a los carniceros del poblado, los cuales liquidan los gastos de sacrificio al rastro municipal o lugar de matanza. Los volúmenes de transacción son tan pequeños que no existen intermediarios.

En ciudades con más de 10,000 habitantes por lo general existen introductores o mayoristas de ganado en pie. El mayorista tiene acceso al rastro municipal, por permiso especial de las autoridades municipales o por contactos con quien opera la sala de matanza. Estos introductores venden directamente a los carniceros del lugar y en algunos casos ellos mismos controlan varias carnicerías.

Las transacciones entre introductores y ganaderos son al contado y los gastos de matanza quedan a cargo de los introductores. Generalmente el ganado que se lleva a rastros municipales de pequeñas ciudades y poblaciones, está formado por vacas de desecho, toros viejos, novillos criollos y flacos, etc., o sea carne de baja calidad.

Los rastros municipales en su mayor parte son de reducida capacidad. Asimismo en estos rastros en general se aplican métodos de matanza primitivos y en condiciones sanitarias precarias, utilizándose el mínimo indispensable de equipo mecánico. En pocas ocasiones se realiza dentro del mismo rastro el aprovechamiento industrial de los subproductos.

Por otra parte, en la mayoría de los casos la carne se somete con cierta regularidad a inspecciones sanitarias por parte del personal de la Sría. de Salubridad y Asistencia.

En algunas ocasiones los municipios controlan directamente la operación del rastro, cobrando como maquila el sacrificio de cada cabeza de ganado bovino. Dicho cobro varía entre los \$ 200.00 y --- \$ 250.00 e incluye el impuesto municipal por matanza. En otras ocasiones, el municipio arrienda las instalaciones o cede en concepción las operaciones de matanza limitándose a recaudar los impuestos correspondientes así como el cobro por la concesión.

Para muchas pequeñas municipalidades, el impuesto sobre la matanza representa una fuente de ingresos importante, por lo que en ocasiones prohíben la introducción de ganado sacrificado fuera de

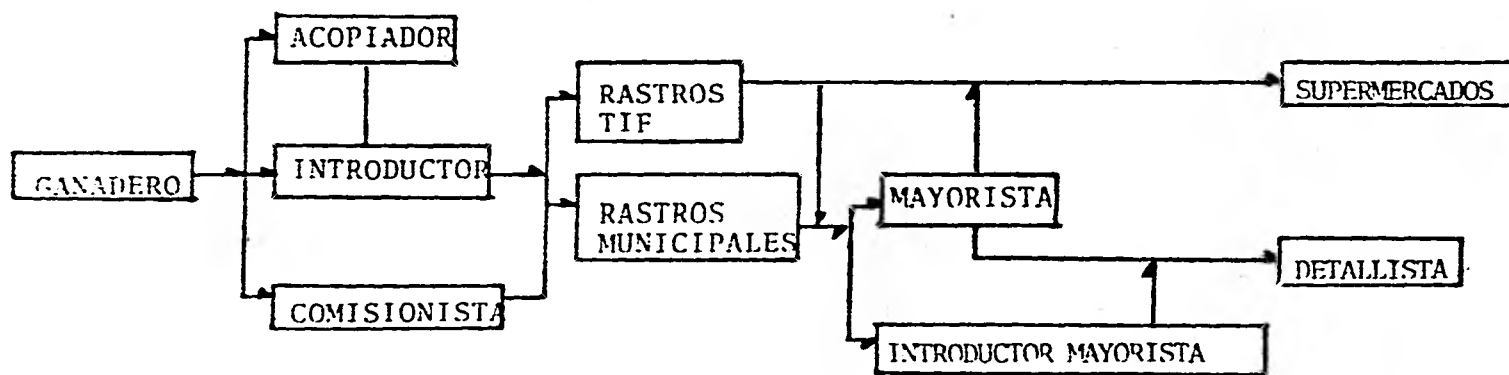
la circunscripción municipal, disposición que significaría eventualmente un impedimento para cualquier intento de racionalizar la estructura de la industria de matanza con base en el establecimiento de rastros regionales.

En lo que respecta a la comercialización del ganado bovino en pie y a sus productos cárnicos en los grandes centros urbanos, se puede mencionar lo siguiente:

Las principales ciudades consideradas son el Distrito Federal y su área Metropolitana y guadalajara (para el presente estudio no se incluye Monterrey por la lajanía que representa, sin embargo, opera bajo los mismos parámetros), y la razón por la que difiere su comercialización con el resto del país es el gran volumen de productos cárnicos que se manejan diariamente.

A continuación se presenta el flujo que siguen las vísceras, la carne en canal y el ganado en pie hacia los grandes centros urbanos.

CUADRO 3. 4 COMERCIALIZACION DE GANADO BOVINO EN PIE Y PRODUCTOS CARNICOS DERIVADOS EN LOS GRANDES CENTROS URBANOS.



FUENTE: COMISION EJECUTIVA DE LA CARNE
 INVESTIGACION Y CALCULOS PROPIOS.

Los sistemas actuales de comercialización han surgido fundamentalmente por las siguientes razones:

- + Los intentos de descentralización del sistema de matanza, especialmente en el área Metropolitana de la Ciudad de México.
- + El rompimiento de la concentración de la comercialización de la carne que existía antes de la descentralización de la matanza.- Hay que destacar que este rompimiento no ha sido total, por lo que Ferrería continúa siendo un punto de gran importancia en la comercialización del ganado que abastece a la Ciudad de México.
- + El establecimiento de tiendas de autoservicio que funcionan como detallistas de cortes de carne y que han tenido un gran impacto sobre los hábitos de compra del consumidor, este tipo de comercialización, día a día gana terreno al predominio de la pequeña carnicería que posee bajos volúmenes de venta y altos márgenes de ganancia unitaria.
- + Establecimiento de expendios al detalle en las grandes ciudades, propiedad de plantas T.I.F.

En la actualidad los canales de abastecimiento que existen en los grandes centros consumidores como la Ciudad de México son:

- * Introdutores de ganado.- los introductores normalmente son grandes ganaderos, personas no ganaderas o empresas. Compran el ganado en pie, seleccionándolo previamente. La compra es al contado o con pagos posfechados que normalmente no exceden de 8 días y los costos de transporte, facturación, etc. al lugar de sacrificio son pagados por el introductor.
- * Comisionistas.- A diferencia de los introductores, los comisionistas, reciben el ganado de los productores en comisión, con objeto de que lo introduzcan a las ciudades, controlen su sacrificio y realicen la venta de los productos obtenidos. El comisionista recibe el pago por cada cabeza que introduce, el cual es muy inferior a la utilidad que obtiene el introductor.

El comisionista es poco frecuente en el país, ya que, conociendo los sistemas de comercialización y de mercado de las ciudades, al lograr acumular un capital de trabajo suficiente, se convierte inmediatamente en introductor independiente debido a que en esta forma obtiene mayores ganancias.

Tanto los introductores como los comisionistas llevan a sacrificar al ganado a rastros situados en la periferia de las ciudades. Estos rastros trabajan también cobrando una cuota de maquila que varía entre los \$ 200.00 y los \$ 250.00 por cabeza. Además en es-

tos rastros se aprovechan subproductos del sacrificio tales como sangre, bilis, páncreas, etc. quedándose con las utilidades que se derivan de dicho aprovechamiento, el propio rastro.

El introductor o comisionista vende en el rastro, el ganado en pie a los mayoristas de carne o vísceras. Con la introducción del mayorista, se resuelve el problema de, por una parte, un elevado número de vendedores de ganado en pie, y por otra parte un sector comprador altamente diferenciado. Asimismo, el mayorista contribuye al encarecimiento de la carne y de las vísceras al consumidor.

Generalmente los mayoristas compradores son tiendas de autoservicio que compran la carne, la deshuesan en sus establecimientos y la presentan al consumidor final para su venta.

En el caso de las vísceras, las tiendas de autoservicio aún tienen una reducida importancia con respecto a los mayoristas que controlan o revenden dicho producto a los pequeños viscereros o a los restaurantes que lo consumen.

Cuando introductores de ganado en pie, son empresas, generalmente poseen establecimientos donde procesan o venden la carne o vísceras por lo que en este caso el propio introductor es el mayorista de tales artículos de consumo.

o

3.3.4 Proceso de Comercialización del Ganado en la Región de Estudio.

Habiendo analizado la mecánica de comercialización nacional con todas sus particularidades, se procede a hacer un análisis particular de las prácticas más usuales de comercialización en la región considerada, desde que el productor vende su ganado hasta que éste llega transformado en carne y subproductos al consumidor final.

Los mercados a los que concurre actualmente la producción pecuaria de la zona Norte del Estado de Oaxaca, se muestran a continuación:

CUADRO No. 3. 5 DESTINO DEL GANADO PARA ABASTO PRODUCIDO EN LA REGION DEL NORTE DEL ESTADO DE OAXACA (1978)

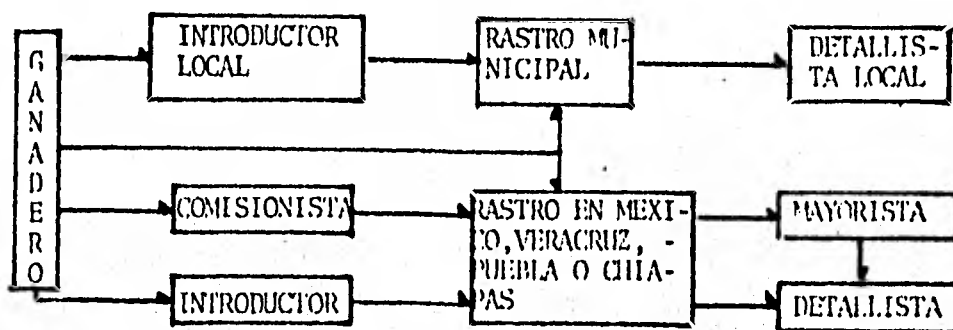
MERCADO	PRINCIPALES PLAZAS	% DE LA PRODUCCION TOTAL
Mercado local	Tuxtepec y Loma Bonita	5
Mercado en el exterior del Estado	D.F. y Area Metropolitana	71.3
	Estado de Veracruz (Córdoba, Orizaba, Jalapa, Minatitlán y Coatzacoalcos)	9.5
	Estado de Puebla (Puebla y Tehuacán)	9.5
	Otras plazas del país (En Morelos y Chiapas principalmente)	4.7
T O T A L		100.0

FUENTE: Unión Ganadera Regional del Norte.

Como se puede observar en el cuadro anterior, la zona de estudio es eminentemente exportadora, pues el 95% de su producción sale fuera del Estado. Destaca la importancia del mercado de la Cd. de México y su Area Metropolitana, que absorbe el 71% del ganado que sale de la región.

Los canales de comercialización que sigue el ganado hasta llegar a las plazas señaladas son similares a los descritos en el inciso anterior. Con objeto de hacer más gráfica su explicación se presenta el siguiente cuadro, donde aparecen dichos canales y cada uno de los eslabones en donde ocurre una transacción comercial.

CUADRO No. 3.6 ESQUEMA DEL PROCESO DE COMERCIALIZACION TIPICO DEL GANADO Y LA CARNE DE LA REGION DE ESTUDIO.



FUENTE: Investigación propia.

Explicación de la gráfica

Como se puede apreciar en la gráfica, el número de combinaciones de canales de comercialización es sumamente grande. Para efectos de claridad, serán analizados los canales a partir de las personas físicas o morales que intervienen en el proceso.

+ El ganadero

El papel del ganadero dentro del proceso de comercialización consiste en aportar el ganado que ha criado, engordado en praderas o estabulado.

En cuanto el ganadero está dispuesto a vender una partida de ganado, se comunica con uno de sus compradores usuales y le indica la cantidad de ganado disponible para la venta, así como las características de peso y raza.

El comprador entonces acude al predio ganadero para inspeccionar el ganado y cerrar el trato, recogiendo los animales en camiones que normalmente alquila o son propiedad suya o de alguna planta de sacrificio. Cuando la relación ganadero-comprador es de mucha confianza, éste último confía en el peso que le ha indicado el -

ganadero, en caso contrario el peso es verificado en la báscula disponible más cercana. En ocasiones los ganaderos cuentan con una dentro del predio.

El pago se hace generalmente entre 8 y 30 días después, ya sea en efectivo o depositando el comprador en la cuenta del ganadero, dependiendo de las condiciones en que opera el comprador o las propias que establecen al cierre del convenio con el ganadero.

El comprador es por lo general, un introductor o un comisionista, aunque en algunas ocasiones el ganadero negocia directamente con algún rastro como sucede frecuentemente con el frigorífico de Sotavento en Isla, Ver.

+ El introductor

Como se explicó en el párrafo anterior, el introductor recoge en el predio ganadero la partida de ganado comprado o comisionado, que generalmente es múltiplos de once. De ahí los lleva a diferentes lugares dependiendo de sus hábitos de venta:

Al rastro municipal de los municipios vecinos, principalmente a Loma Bonita. Estos rastros tienen la ventaja de estar cerca y por lo tanto abaratan el costo del flete; sin embargo, su capacidad es muy pequeña y rápidamente se saturan. En estos rastros, el introductor paga por el servicio de matanza y vende luego la carne a los tablajeros o mayoristas, las vísceras a los mayoristas de vísceras y las pieles a los mayoristas de pieles.

Hay que destacar que dichas instalaciones adolecen en general de la maquinaria, equipo e instalaciones adecuadas para dar un servicio eficiente, y donde por estos motivos, además de los riesgos a los que se ve sometida la población consumidora por la falta de limpieza y control sanitario de los sacrificios, se desperdician la mayor parte de los subproductos derivados de esta actividad.

Hay introductores que venden su ganado al frigorífico de Isla, Ver., o únicamente utilizan sus servicios de matanza y transportan las canales a la ciudad de México, donde venden sus productos a mayoristas o directamente a detallistas.

Otros introductores transportan el ganado en pie a las plazas mayores, como la Cd. de México, Veracruz, Puebla, Córdoba, etc. De éstas, la más importante es la Cd. de México, donde como ya se mencionó, se sacrifica el 71% del ganado que sale en pie de la región y se reparte entre los rastros de Ferrería, Tlalpan, los Reyes, la Aurora, Jalostoc, Santa Clara y Tlalnepantla. Los introductores pueden, ya sea vender el ganado en pie al --

rastro o utilizar sus servicios de matanza y después vender a mayoristas o detallistas de carne, a mayoristas de vísceras y a mayoristas de pieles.

El siguiente eslabón en el caso de la carne es o bien el mayorista o el detallista o tablajero.

En caso de que se venda al mayorista, la carne sufrirá una transacción más, o sea mayorista-detallista, con su respectivo aumento de costo.

En lo que se refiere a las vísceras, éstas son vendidas al mayorista de vísceras o viscerero, quien generalmente las vende a su vez en los mercados y algunos restaurantes, con el correspondiente aumento de costo. Las pieles son vendidas a mayoristas de pieles ya sea frescas o saladas.

La sangre se convierte en propiedad del rastro, quien o bien la procesa, o la vende sin procesar por litro o la tira en algunas ocasiones, como es el caso del Rastro de Sotavento.

En general, los sistemas de comercialización que se siguen en la zona de estudio, como en gran parte del país, están defectuosamente estructurados, tanto en el orden técnico como en el económico, pues sólo favorecen a una red de intermediarios limitando la participación del productor en los beneficios de la matanza y comercialización del ganado. Se calcula que en las condiciones actuales, un poco más de la mitad del precio de venta al consumidor, de los principales productos pecuarios se derraman en el proceso de comercialización.

Para ilustrar lo anterior, se procede a calcular el incremento en costo del producto desde su compra en el rancho, hasta su venta a los consumidores finales transformado en carne y subproductos, siguiendo uno de los canales de comercialización más usuales en la región considerada.

+ El ganadero vende su ganado al introductor, éste lo transporta a México, D.F. y lo maquila en Ferrería para vender su carne y vísceras a mayoristas. Estos venden a detallistas que a su vez, venden a consumidores finales.

El introductor vende la piel a algún mayorista de pieles o directamente a alguna curtiduría.

Dicho cálculo se hace de acuerdo a las siguientes consideraciones:

- Novillo de 450 Kgs.
- \$ 36.00 por kilogramo en pie

- \$ 65.00 por kilogramo en la percha¹⁾
- \$ 2.90 precio de vísceras por kilogramo en pie
- La piel da un rendimiento del 8% del peso en pie.
- Rendimiento de las canales 55%.
- \$ 28.00 por kilogramo de piel en fresco.
- \$ 35.00 por kilogramo de piel en salado.
- Para la transacción de mayorista a minorista se tomó en cuenta un aumento en el costo de 30% en vísceras, en carne el 2% y en piel se tomó en cuenta el precio de salado.
- Otros gastos incluye el pago de propinas a: arreadores, garrocheros, mozos, cargadores, etc.

1) Denominación del andén de venta en Ferrería.

CUADRO No. 3. 7 INCREMENTO PORCENTUAL EN EL COSTO DE LA CARNE Y SUBPRODUCTOS

TRANSACCION	COSTO DE OPERACION	COSTO ACUMULADO	INCREMENTO COSTO %
1. Ganadero- introductor	16,200.00	16,200.00	
2. Transporte en pie a Ferrería	895.78	17,095.78	5.52
3. Sacrificio en Ferrería	221.84	17,317.62	1.36
4. Otros gastos	200.00	17,517.62	1.23
5. Introdutor-Mayorista de:			
Carne	16,087.50		
Vísceras	1,300.00		
Pieles	1,008.00	18,395.50	5.01
6. Mayorista-Minorista de:			
Carne	16,409.25		
Vísceras	1,690.00		
Pieles	1,260.00	19,359.25	5.23
7. Minorista-Cliente			
Carne	32,175.00	35,125.00	81.4
	Incremento Total		116.8 %

FUENTE: Información oficinas BANRURAL
Investigación y cálculos propios.

Del cuadro del incremento porcentual en el costo de la carne y subproductos se puede apreciar que la ganancia del introductor se puede cifrar entre los \$ 750.00 y \$ 1,000.00 por cabeza llevada a sacrificio.

La causa de la fluctuación en la ganancia del introductor es debido al porcentaje de rendimiento que da la carne en canal.

Como se puede observar, la carne y subproductos sufren un incremento total en su costo del 116.8%.

El aumento tan grande en el costo de la transacción minorista -- cliente, en comparación con el aumento en la transacción ganadero-introductor se debe a que en ésta última se manejan grandes volúmenes (de ganado) con relativamente poco margen, mientras -- que el minorista, dado que vende un volumen comparativamente bajo y tiene que cubrir costos de local, depreciación de equipo, empleados, etc., tiene que incluir un margen mayor en el costo de la carne para que su negocio sea rentable.

El hecho anterior lleva a considerar la posibilidad de evitar dicha atomización a través de grandes centros de venta de carne, en los que aplicando una economía de escala por medio de la venta al detalle de grandes volúmenes de carne, se puede reducir -- con ello el costo y por ende el precio final de la carne al consumidor.

Este punto tendrá gran importancia al tratar las alternativas de comercialización y ventas para el rastro en estudio.

Por otro lado, al analizar los costos por concepto de fletes, se puede observar que, para el caso de la carne resulta más económico transportarla en forma de canal que en forma de ganado en pie. Esto obedece a dos razones fundamentales, las cuales son:

- + La canal ocupa menos volumen que el ganado en pie, lo que representa que en espacios iguales es posible transportar mayor número de canales que de cabezas en pie.
- + Al transportar canales se evita el transporte de subproductos, como lo son cabeza, cuernos, patas, pieles, vísceras y sangre, las cuales representan aproximadamente el 45% del peso del ganado en pie.

Esto significa que al transportar la carne en forma de canal se moviliza automáticamente el 55% del peso del animal en pie, lo cual evidentemente representa una reducción en el costo de transporte.

Sin embargo, habrá que tomar en cuenta dos factores que influyen para que este traslado sea conveniente, y los cuales son:

- + Para transportar la canal se requiere equipo especializado con refrigeración, lo que no es limitante, ya que aún así el costo es menor.

- + La comercialización y transporte de vísceras deberá realizarse también con equipo de refrigeración, sin embargo, por los volúmenes que pueden transportarse es más económico que el traslado en pic.

Del análisis hecho en el presente subinciso, es posible concluir que para obtener un mayor margen de ganancia en la comercialización de la carne es necesario elegir el canal adecuado. Cada uno de éstos tiene sus ventajas y desventajas y en cada caso los costos inherentes al proceso de comercialización varían. En el subcapítulo "Política de Comercialización y Ventas", se analizarán a detalle las alternativas que a partir de las observaciones, -- cálculos, consideraciones hechas durante el estudio aparezcan como las más adecuadas para la comercialización de los productos de la planta proyectada.

3.4 CARACTERISTICAS GENERALES DE LA DISPONIBILIDAD ACTUAL DE GANADO EN LA ZONA DE INFLUENCIA

El presente subcapítulo tiene como objetivo analizar aspectos relacionados con la oferta regional de ganado.

Para ello, se hará primeramente una breve descripción del área considerada como fuente de captación para la planta.

A continuación, y con base en las consideraciones previas, se hará el análisis cuantitativo de oferta, tanto actual como proyectado a 10 años.

3.4.1 Delimitación geográfica de la zona de influencia del proyecto.

El área de influencia de la Unión Ganadera Regional del Norte de Oaxaca (U.G.R.N.) comprende siete distritos que cubren una extensa superficie de aproximadamente un millón de hectáreas. Debido a que gran parte de dicha superficie carece de importancia ganadera, la región de estudio se limitará básicamente a los distritos de Choapan y Tuxtepec, que son los representantes de la actividad ganadera en el Norte del Estado.

A continuación se presentan los distritos que se encuentran dentro del área de influencia de la U.G.R.N., así como los que serán considerados como zona de estudio para el presente proyecto, es decir, los considerados como fuente de captación para la planta.

CUADRO No. 4.1 AREA DE INFLUENCIA EN LA U.G.R.N. Y ZONA DE ESTUDIO DEL PRESENTE PROYECTO.

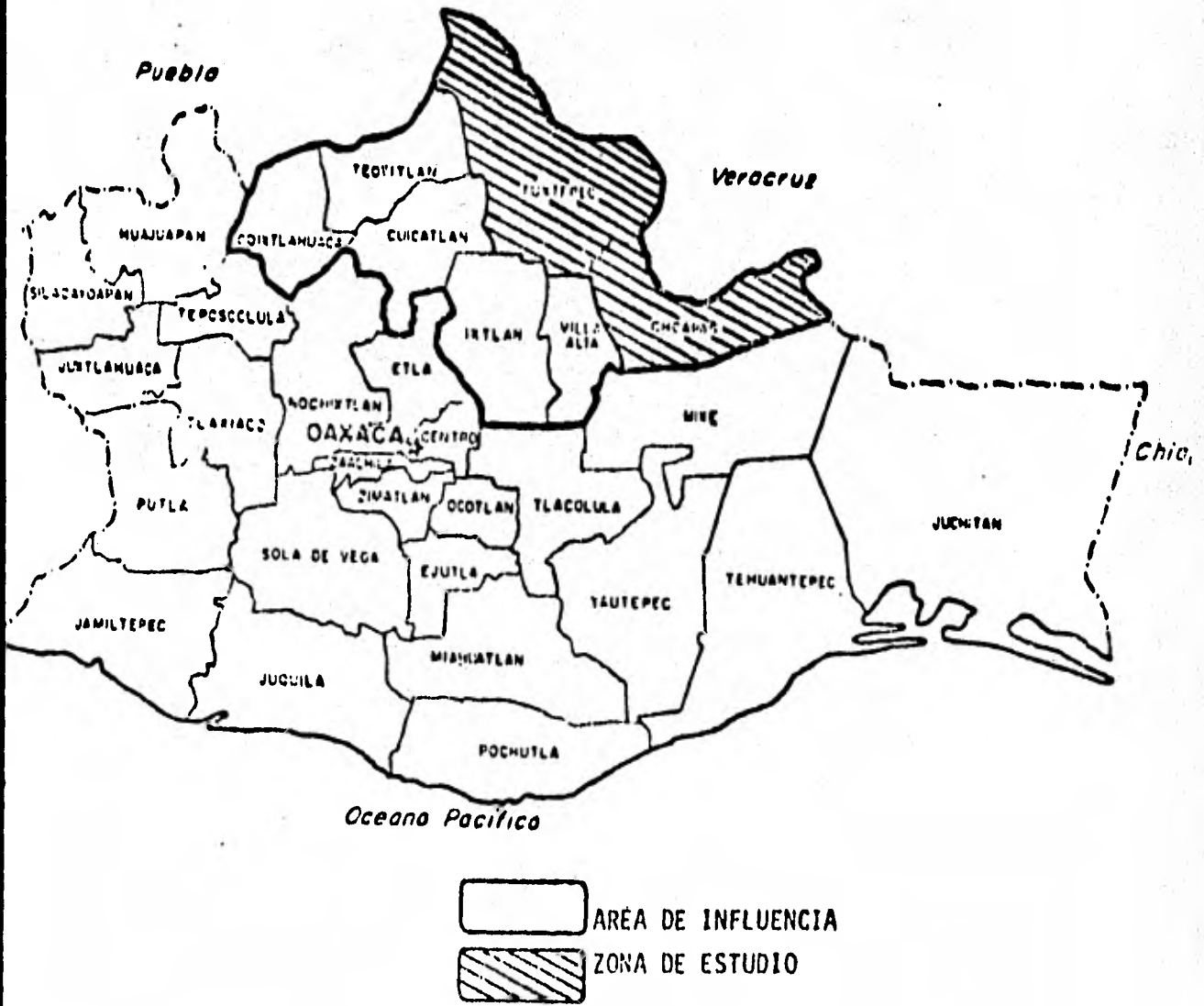
		DISTRITO	SUPERFICIE (HECTAREAS)
A R E A D E U. G. R. N. I N F L U E N C I A		Coixtlahuaca	146,607
		Cuicatlán	76,513
		Ixtlán	143,504.
		Teotitlán	112,186
		Villa Alta	62,918
	ZONA DE	Choapan	71,781
	ESTUDIO	Tuxteneç	387,474
	T O T A L		1'000,983

FUENTE: Coordinación General de Desarrollo Agroindustrial de la SARH.

V Censo Agrícola, Ganadero y Ejidal, SIC, 1971.

Investigación y Cálculos.

FIGURA No. 4.1 AREA DE INFLUENCIA DE LA U.G.R.N. Y ZONA DE ESTUDIO DEL PRESENTE PROYECTO.



3.4.2 Análisis Cuantitativo de la Oferta de Ganado

3.4.2.1 Población Ganadera

La disponibilidad de materia prima para la planta en estudio depende directamente de la población ganadera en la región de captación. Si ésta se pudiera estimar para los próximos años con suficiente certeza, se cuantificaría fácilmente el volumen de ganado que manejaría la planta, por medio del coeficiente de extracción* existente en la región.

Desgraciadamente, es bien conocida la dificultad que existe a nivel nacional para disponer de datos verídicos y confiables; por lo que antes de calcular la disponibilidad de ganado por el método descrito, se analizarán los datos disponibles sobre el inventario ganadero que existe en la región. Estos datos se presentan a continuación:

CUADRO No. 4.2 POBLACION GANADERA EN LA REGION DE ESTUDIO

AÑO	POBLACION GANADERA	INCREMENTO
1960 ¹⁾	86,200	
1970 ¹⁾	128,952	4.1
1978 ²⁾	193,809	5.2
1979 ³⁾	292,374	50.9

- FUENTE: 1) IV y V Censo Agrícola, Ganadero y Ejidal, 1960 y 1970.
 2) U.G.R.N.
 3) Fideicomiso Campaña Nacional contra la Garrapata, 1980.

* El coeficiente de extracción es el resultado de dividir el número de cabezas de ganado destinadas al sacrificio y a la exportación en pie de cierta población ganadera, entre el número total de cabezas de dicha población. Este coeficiente indica el porcentaje de ganado existente que puede ser considerado disponible para el sacrificio en la planta.

Se cuenta con tres fuentes distintas de datos estadísticos, pero como se puede observar en el cuadro anterior, no existe uniformidad en los datos presentados, pues por ejemplo, en 1978, de acuerdo a los datos proporcionados por la U.G.R.N. la población ganadera era de 193,809 cabezas y en 1979, según el censo elaborado durante la campaña contra la garrapata, la población alcanza las 292,374 cabezas, lo que significa un incremento del 51% que es imposible que se registre en un solo año.

Esta situación hizo necesario investigar la veracidad de las fuentes, llegándose a las siguientes conclusiones:

- * Los ganaderos siempre tienden a declarar un número menor del ganado que poseen, por temor a que sea usada tal información por dependencias tales como la Sría. de la Reforma Agraria, de Hacienda y Crédito Público, etc., además no se esfuerzan en los censos para declarar cifras exactas.
- * Para el caso de la campaña garrapaticida, la situación es diferente puesto que existe interés por parte de los ganaderos para poder obtener los beneficios de tal campaña en la totalidad de sus animales.

Por las razones anteriores se estimó más conveniente para el presente estudio, el hacer uso de la información obtenida durante la Campaña Nacional contra la Garrapata.

Por otra parte, estos datos considerados como reales sólo se tienen para el año de 1979, y además, son muy superiores a los proporcionados por las fuentes restantes, por lo que es inconveniente combinarlas para predecir el crecimiento que tendrá la población ganadera, pues se obtendrían resultados muy desviados de la realidad.

Ante esta dificultad, enseguida se analizan otro tipo de datos estadísticos, los existentes sobre el ganado de la región destinado al abasto público para ver la posibilidad de determinar en función de esos parámetros el coeficiente de extracción y la tasa de crecimiento, que permitan calcular la disponibilidad de materia prima que tendrá la planta en cuestión.

3.4.2.2 Ganado destinado al Abasto Público

Una segunda manera de calcular la disponibilidad de ganado, sería a partir de datos históricos sobre el ganado para abasto público que ha sido sacrificado tanto en la misma región como en otras localidades fuera de ella, ya que dicho ganado sería el que abastecería a la planta en estudio.

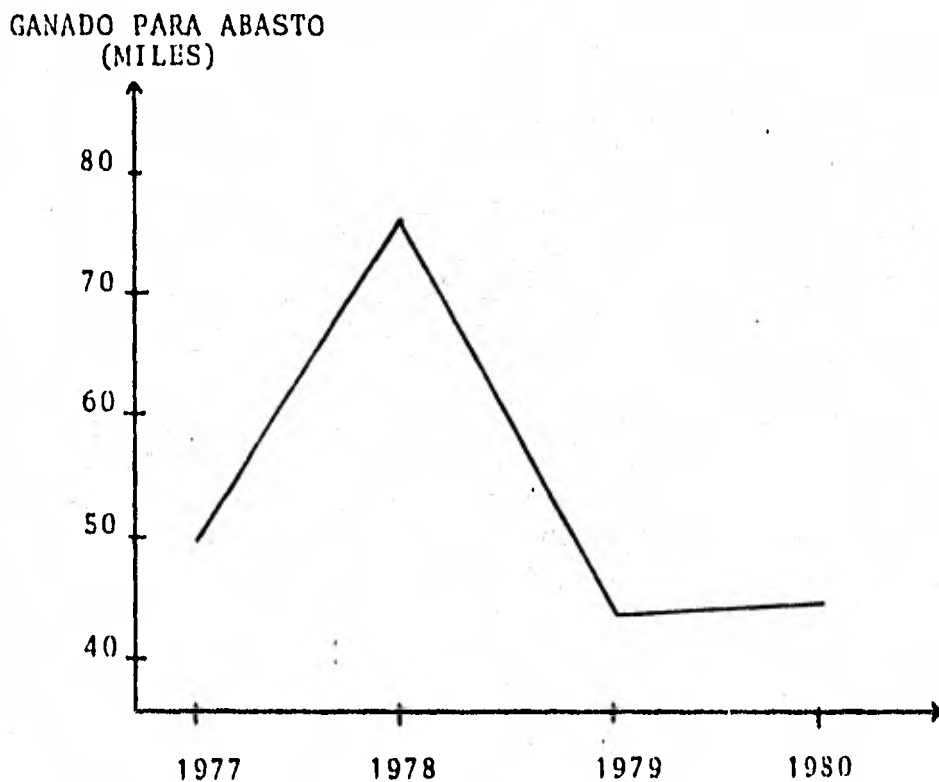
En el siguiente cuadro se presentan los datos existentes sobre el ganado extraído de la región para el abasto público. Se presenta también una gráfica para observar más claramente la tendencia que ha seguido dicho ganado.

CUADRO No. 4.3 GANADO DESTINADO AL ABASTO PUBLICO EN LA U.G.R.N. 1977-1980

AÑO	GANADO PARA ABASTO	INCREMENTO SOBRE EL AÑO ANTERIOR %
1977	49,615	
1978	77,918	57
1979	45,042	-42.2
1980	46,525	3.3

FUENTE: Unión Ganadera Regional del Norte.

FIGURA No. 4.2 GANADO DESTINADO AL ABASTO PUBLICO EN LA U.G.R.N. 1977-1980



FUENTE: CUADROS ANTERIORES

Hay que hacer notar que los datos presentados en los cuadros anteriores, tienen un alto grado de confiabilidad, ya que todo movimiento de ganado en la región debe documentarse para que pague el impuesto correspondiente. Dicha documentación la realiza la U.G.R.N., que como se indica al pie del cuadro, es la fuente de información.

Los datos anteriores muestran un comportamiento irregular. De 1977 a 1978, se registra un importante incremento en el ganado para abasto, del orden del 57%, para que al año siguiente se invierta la situación, disminuyendo la extracción en un 42.4%.

Finalmente para el período 1979-1980, se presenta un crecimiento del 2.7% que puede considerarse normal.

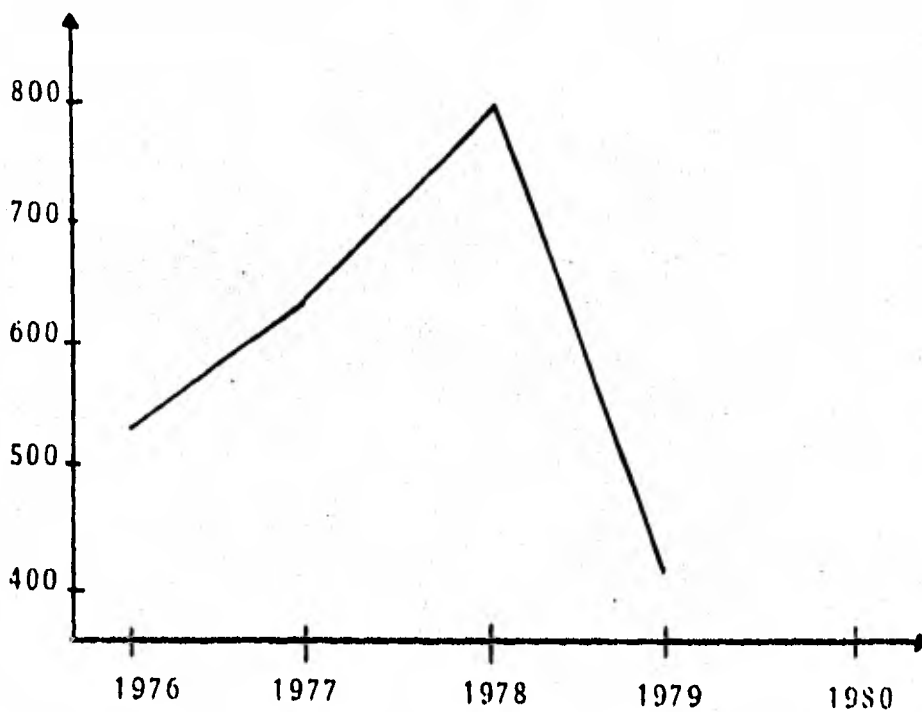
Las razones de este altibajo, se encuentran principalmente en las condiciones que han prevalecido en el mercado de exportación. El ganado que se maneja en el norte del país, tiene un mercado más favorable en los Estados Unidos, pero para que los estados del norte puedan exportar, es necesario que cumplan antes con cierta cuota para el abasto interno, fijada por la Subsecretaría de Ganadería.

Para satisfacer este requisito y no perder mercado de exportación acuden a los mercados del sur para adquirir becerrros y animales a medio engordar que enviarán terminados al mercado interno. Hasta 1978, las condiciones para exportar eran favorables, por lo que había gran demanda por parte del norte hacia el ganado del sur, pero a partir del año mencionado se cerró en gran parte el mercado de exportación, disminuyéndose notablemente la necesidad de recurrir al ganado del sur del país.

Para clarificar la explicación anterior, se presentan a continuación dos gráficas; en la primera de ellas aparece la tendencia seguida por el mercado de exportación y, en la segunda, los animales sacrificados en México para el abasto interno durante el período analizado. Esta última tiene por objeto demostrar que el aumento en la extracción de ganado en la zona de estudio no obedece a un incremento proporcional en la demanda nacional de carne.

FIGURA No. 4.3 EXPORTACION DE ANIMALES EN PIE
(MEXICO 1976-1979)

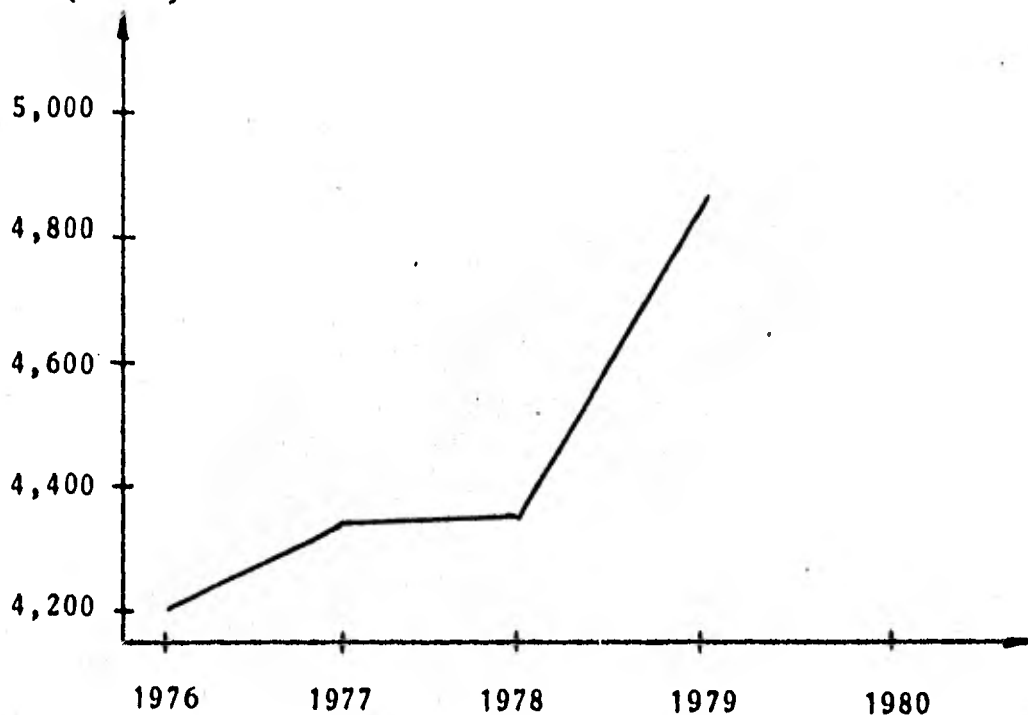
EXPORTACION DE ANIMALES
EN PIE (MILES)



FUENTE: Subsecretaría de Ganadería y DGEA; SARI
Investigación y cálculos propios.

FIGURA No. 4.4 ANIMALES SACRIFICADOS EN MEXICO
1976-1979

ANIMALES SACRIFICADOS
(MILES)



FUENTE: Subsecretaría de Ganadería y DGEA; SARH.
Investigación y cálculos propios.

Comparando la gráfica en donde aparecen los animales sacrificados en México, con la que presenta la extracción de ganado en la región, se puede observar que siguen tendencias diferentes, registrándose la mayor diferencia durante el período 1978-1979, ya que mientras el sacrificio de ganado se incrementa considerablemente, el ganado extraído de la región disminuye en un 42% con respecto al año anterior.

En cambio si se compara esta última gráfica (norte de Oaxaca) con la que presenta la exportación de ganado, se aprecia rápidamente que existe una notable similitud, presentándose en 1978 y 1979 - los puntos máximos y mínimos respectivamente, para ambos casos.

Debido a las consideraciones anteriores, es muy difícil utilizar los datos históricos sobre ganado de abasto para efectuar una proyección y obtener la disponibilidad de ganado que tendrá el frigorífico, a menos que sean sensibilizados sustrayendo de ellos - el ganado que salió de la región con un fin diferente al de abastecer inmediatamente al mercado; y esto es imposible puesto que no existe información referente a tales movimientos.

3.4.2.3 Proyección a 10 años de la Disponibilidad de Ganado

Ante las dificultades expuestas en los dos subincisos anteriores en cuanto a efectuar la proyección con base en una serie de datos históricos, su cálculo se basará en las siguientes consideraciones:

+ Población ganadera

En la proyección de la población ganadera se tomará como dato-base el obtenido por la Campaña Nacional contra la Garrapata, - que como se explicó con anterioridad, es la fuente que tiene - mayor grado de confiabilidad.

+ Coeficiente de extracción

De acuerdo con los datos recopilados por la SARI, de fuentes - como la D.G.E.A., Subsecretaría de Ganadería, etc., el coeficiente de extracción para el Estado de Oaxaca fue durante el - período 1978-1979 igual a 14.4%.

Por otra parte si calculamos el coeficiente de extracción con base en los datos de ganado para abasto en 1979, que es cuando la - mayor parte del ganado extraído de la región se envió directamente al mercado obtenemos:

$$\text{COEFICIENTE DE EXTRACCION} = \frac{\text{GANADO PARA ABASTO}}{\text{POBLACION GANADERA}} \times 100$$

$$C.E. = \frac{45,042}{292,374} \times 100$$

$$C.E. = 15.4\%$$

Este C.E. es ligeramente mayor al proporcionado por la SARH, lo cual era de esperarse, ya que este último es el promedio del Estado, y la región norte es en donde se presentan las mejores condiciones para la ganadería y donde se practican los métodos de producción más avanzados, además que en esta región por ser la que cuenta con mejores pastizales, se engordan gran parte de los becerros producidos en el resto del Estado. Todo esto repercute en que en esta región se cuente con un coeficiente de extracción superior al promedio del Estado. Por este motivo, el C.E. que se utilizará para cálculos posteriores será el de 15.4%.

+ Índice de crecimiento

En este caso, se cuenta también con dos índices: el proporcionado por la SARH de 2.14% anual y el obtenido a partir de los datos proporcionados por la U.G.R.N. de 3.3%.

El cálculo para este último índice se presenta a continuación.

CUADRO No. 4.4 GANADO PARA ABASTO EN LA U.G.R.N.

AÑO	GANADO PARA ABASTO (CABEZAS)	INDICE DE CRECIMIENTO ANUAL
1979	45,042	
1980	46,525	3.3

FUENTE: Cuadros anteriores
Investigación y cálculos propios.

Las razones por las que se tomaron los años señalados en el cuadro para el cálculo del índice de crecimiento, así como la elección de este último (3.3%) para los cálculos finales, son las mismas que se expusieron en el punto anterior.

Una vez obtenidos los parámetros de proyección, en seguida se calcula la disponibilidad de materia prima con que contará el frigorífico para los próximos 10 años.

CUADRO No. 4.5 PROYECCION A 10 AÑOS DE LA DISPONIBILIDAD DE GANADO PARA SACRIFICIO.

AÑO	POBLACION GANADERA (CABEZAS)	INDICE DE CRECIMIENTO	COEFICIENTE DE EXTRACCION (%)	DISPONIBILIDAD DE GANADO (CABEZAS)	DISPONIBILIDAD DIARIA PROMEDIO (CABEZAS) 1)
1979	292,374		15.4	45,042	150
1980	302,022	3.3	15.4	46,525	155
1981	311,989	3.3	15.4	48,046	160
1982	322,284	3.3	15.4	49,631	165
1983	332,920	3.3	15.4	51,269	170
1984	343,906	3.3	15.4	52,961	176
1985	355,255	3.3	15.4	54,709	182
1986	366,978	3.3	15.4	56,514	188
1987	379,089	3.3	15.4	58,379	194
1988	391,599	3.3	15.4	60,306	201
1989	404,521	3.3	15.4	62,296	207
1990	417,871	3.3	15.4	64,532	214

1) Considerando 300 días hábiles al año.

FUENTE: Cuadros anteriores.
Investigación y cálculos propios.

Como se puede apreciar en el cuadro anterior, el ganado disponible para sacrificio es de 45,042 en 1979 (equivalente a 150 diarias) aumentando hasta 64,532 cabezas (214 por día) en el año de 1990.

Hasta aquí únicamente se han considerado como proveedores de materia prima para la planta a las zonas ganaderas, que quedan dentro de la U.G.R.N., pero es importante analizar la posibilidad de que la planta cuente con otras fuentes de abastecimiento, en particular la región Istmo-Norte del Estado. Las razones para considerar a esta región como proveedora potencial de la planta en estudio son entre otras las siguientes:

- + El ganado de la zona norte del Istmo oaxaqueño concurre a los mismos mercados que el de la zona norte del Estado, y para llegar a dichos mercados, el ganado del Istmo tiene que pasar muy cerca de la población de Tuxtepec, donde probablemente se instalaría el frigorífico.

- + Las distancias y los caminos existentes hacen que sea más conveniente para los ganaderos del Istmo-Norte enviar sus animales a sacrificar en el norte, en lugar de mandarlos al rastro de Juchitán.
- + Las condiciones ecológicas, climatológicas, de producción y comercialización en el Istmo-Norte, son muy similares a las que prevalecen dentro del área de influencia de la U.G.R.N.

Hechas estas consideraciones, en seguida se procede a cuantificar la disponibilidad de ganado adicional con que contaría el frigorífico en estudio.

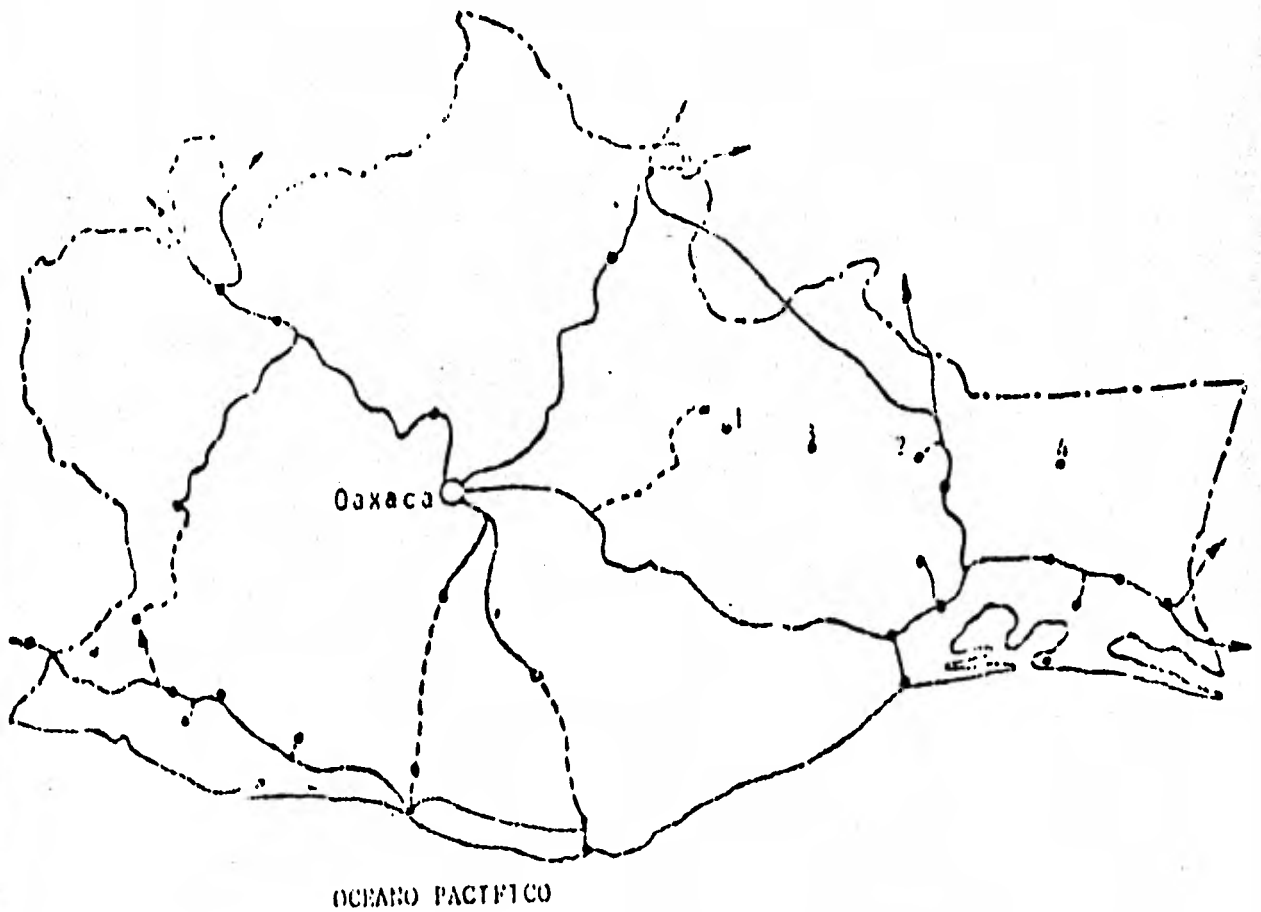
Las principales zonas ganaderas del Istmo-Norte, están representadas por cuatro asociaciones ganaderas locales:

- + San Juan Cotzocon
- + San Juan Guichicovi
- + San Juan Mazatlán
- + Santa María Chimalpa

A continuación se presenta un mapa del Estado, donde aparecen dichas asociaciones con el objeto de ubicarlas geográficamente.

FIGURA No. 4.5

PRINCIPALES ASOCIACIONES EN LA REGION DEL ISTMO NORTE.



- 1- San. Juan Cotzocón
- 2- San. Juan Guelhicoví
- 3- San. Juan Mazatlán
- 4- Sta. María Chimalapa

FUENTE: INVESTIGACION PROPIA

En 1980, estas Asociaciones fueron las únicas que mandaron ganado fuera del Estado, a los mismos mercados a los que concurre el ganado de la región Norte del Estado.

Los volúmenes de ganado manejado por cada una de las Asociaciones para abasto externo aparecen en el siguiente cuadro.

CUADRO No. 4.6 GANADO DESTINADO AL ABASTO EXTERNO EN LA REGION ISTMO-NORTE (1978)

A S O C I A C I O N	C A B E Z A S
San Juan Cotzocon	9,305
San Juan Guichicovi	1,029
San Juan Mazatlán	5,768
T O T A L .	16,102

FUENTE: Unión Ganadera Regional del Istmo.
Investigación y cálculos propios.

Como se puede observar, las Asociaciones más importantes son las de San Juan Cotzocon y San Juan Mazatlán, pues manejan respectivamente el 62 y 33% del ganado extraído de la región.

Debido a que no hay datos disponibles sobre la población ganadera que existe en cada asociación, para proyectar el volumen de ganado que éstas podrían ofrecer a la planta en los próximos años, se tomarán como datos base los presentados en el cuadro anterior (más 10% extra de las Asociaciones de menor importancia en la región - Istmo-Norte), y se les aplicará el índice de crecimiento obtenido para el ganado de la U.G.R.N., ya que como se indicó con anterioridad, las condiciones de producción que existen en ambas regiones son similares.

En el siguiente cuadro se presenta tal proyección.

CUADRO No. 4.7 PROYECCION A 10 AÑOS DE LA DISPONIBILIDAD DE GANADO PARA SACRIFICIO EN LA REGION ISTMO-NORTE (1980)

AÑO	GANADO DISPONIBLE PARA SACRIFICIO (CABEZAS)
1980	18,900
1981	19,524
1982	20,160
1983	20,834
1984	20,521
1985	22,231
1986	22,965
1987	23,723
1988	24,506
1989	25,314
1990	26,150

Considerando un índice de crecimiento del 2.7% anual.

FUENTE: Cuadros anteriores
Investigación y cálculos propios.

Del cuadro anterior se desprende que la disponibilidad de ganado en la región Istmo-Norte es del 40% de la que existe en la U.G.R.N.

Sin embargo, es necesario tomar en cuenta que las cifras calculadas corresponden a la cantidad de ganado disponible en la región Istmo-Norte y no necesariamente significan que el rastro tenga asegurada dicha cantidad de ganado, Para que esto sea posible, hay que resolver algunos problemas, como por ejemplo, el hecho de que la región Istmo-Norte esté bajo la jurisdicción de otra Unión Ganadera. Es necesario que se realice una labor de convencimiento con los ganaderos para que comprendan que sacrificar su ganado en la región Norte es más positivo en el aspecto económico, pues entre otras cosas, se disminuyen los costos de transporte y se pene

tra al mercado en mejores condiciones.

Con objeto de conocer el total de ganado disponible que existirá en la zona de influencia del proyecto en los próximos años, se presenta a continuación la suma de las disponibilidades de ganado de la U.G.R.N. y la región Istmo-Norte del Estado.

CUADRO No. 4.8 PROYECCION DE LA OFERTA REAL DE GANADO PARA LA PLANTA DE LA U.G.R.N.

AÑO	C	A	B	E	Z	A	S
	U.G.R.N.	ISTMO-NORTE		TOTAL		DISPONIBILIDAD DIARIA PROMEDIO*	
1980	46,525	18,900		65,425		218	
1981	48,046	19,524		67,570		225	
1982	49,631	20,160		69,791		232	
1983	51,269	20,834		72,103		240	
1984	52,961	21,521		74,482		248	
1985	54,709	22,231		76,940		256	
1986	56,514	22,965		79,479		264	
1987	58,379	23,723		82,102		273	
1988	60,305	24,506		84,811		282	
1989	62,296	25,314		87,610		292	
1990	64,532	26,150		90,502		301	

* Considerando 300 días hábiles al año.

FUENTE: Cuadros anteriores
Investigación y cálculos propios.

De acuerdo al cuadro anterior, la planta dispondría durante 1982, de 232 cabezas diarias para sacrificio, que aumentarían hasta un promedio de 301 para el año de 1990.

En el siguiente inciso se analiza un punto primordial, en lo concerniente al suministro de ganado a la planta, y que es precisamente la distribución estacional que presenta a lo largo del año.

3.4.2.4 Estacionalidad de la Oferta

Un aspecto que es necesario tomar en consideración, para conocer la capacidad de la planta, es la estacionalidad de la oferta de ganado, es decir, si el suministro de ganado es irregular a lo largo del año, puede ocurrir que la planta no disponga de materia prima suficiente para operar por encima de su punto de equilibrio trabajando con las pérdidas consecuentes.

Con objeto de analizar la variación de la disponibilidad de ganado en la zona de estudio, se presentan a continuación la gráfica y cuadro correspondientes, de la extracción mensual de la U.G.R.N.

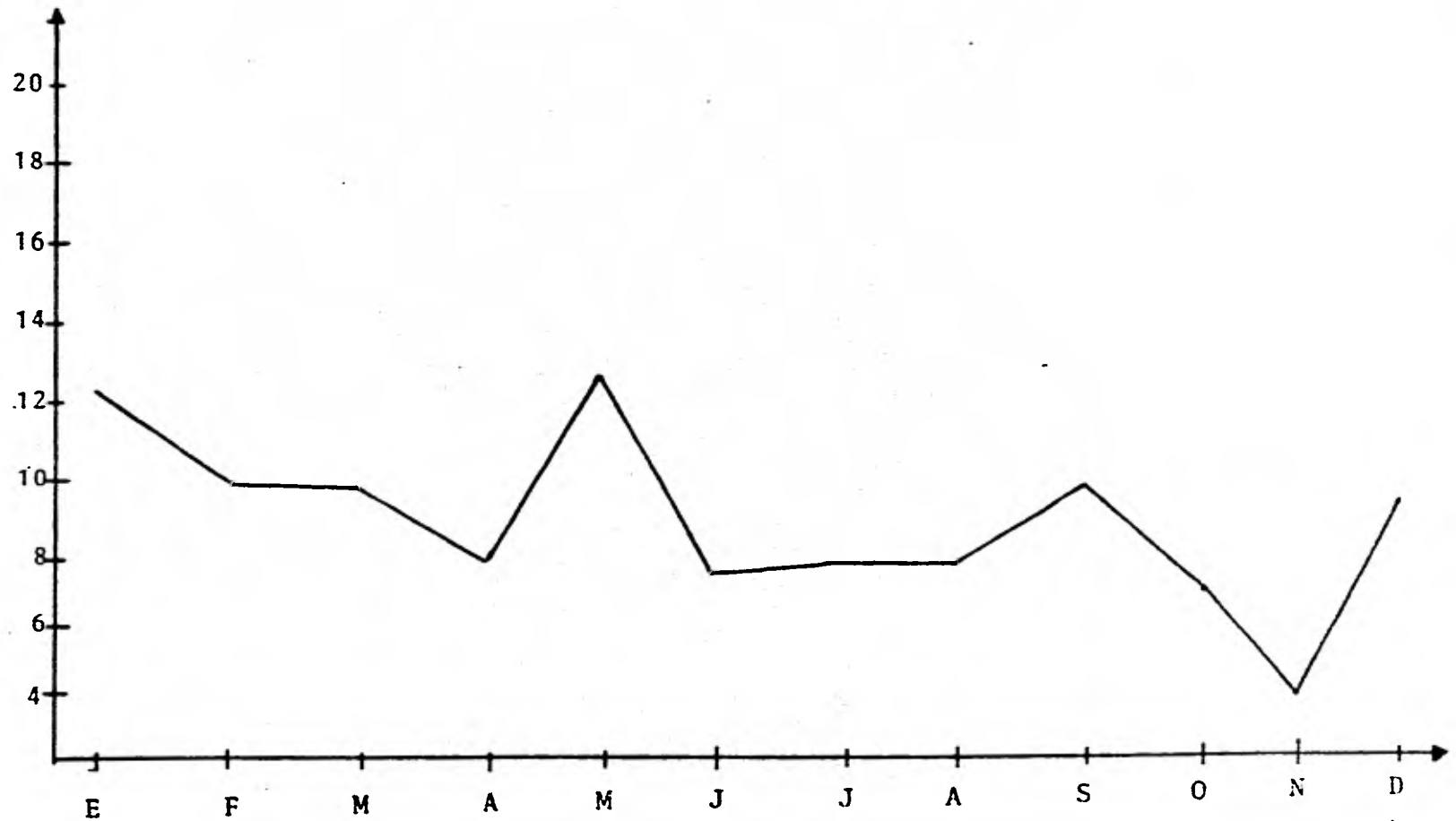
CUADRO. No 4.9 ESTACIONALIDAD DE LA OFERTA DE GANADO EN LA UNION GANADERA REGIONAL DEL NORTE (CABEZAS)

ANO MES	1977	1978	1979	1980	TOTAL CANTIDAD	PORCENTAJE %
Enero	5,511	6,799	5,516	9,347	27,173	12.4
Febrero	5,958	6,129	7,884	2,067	22,038	10.0
Marzo	4,714	4,002	9,575	3,067	21,358	9.8
Abril	7,952	3,807	1,762	3,191	16,712	7.6
Mayo	5,326	14,282	2,570	3,864	26,042	11.9
Junio	2,444	5,756	4,396	1,593	14,189	6.5
Julio.	3,261	6,413	3,969	1,775	15,418	7.0
Agosto	3,160	5,074	3,118	4,239	15,591	7.1
Septiembre	2,289	13,148	1,656	4,522	21,615	9.9
Octubre	4,702	3,360	2,060	3,754	13,876	6.3
Noviembre	1,257	3,745	606	1,395	7,003	3.2
Diciembre	3,041	5,403	1,930	7,358	17,732	8.3
T O T A L	49,615	77,918	45,042	46,172	218,747	100.0

FUENTE: Censo 1980, U.G.R.N., Guías de Tráfico, Dirección Gral. de Desarrollo Agronecuario del Edo. de Oaxaca.
Cuadros anteriores
Investigación y cálculos propios.

FIGURA No. 4.6 ESTACIONALIDAD DE LA OFERTA DE GANADO EN LA UNION GANADERA REGIONAL DEL NORTE (PORCENTAJE)

EXTRACCION
(%)



FUENTE: Cuadro anterior
Investigación y cálculos propios

En el cuadro y gráfica anteriores, se puede apreciar que la oferta de ganado no se mantiene uniforme en el transcurso del año, -- también se observa que el mayor registro fue en los meses de Enero, Mayo y Septiembre, en tanto que los menores son en Junio, Octubre y Noviembre, como se puede observar los registros menores -- son consecuentes con los registros mayores, lo cual es obvio ya -- que al destinar una mayor cantidad de ganado al abasto en un mes, da por resultado que el siguiente se vea afectado.

En la misma gráfica se nota que el punto más crítico es en el mes de Noviembre, donde se acusa como principal causa al reparto de -- lluvias, por lo que a continuación se presenta la precipitación -- pluvial en la zona y después se analiza tal decremento.

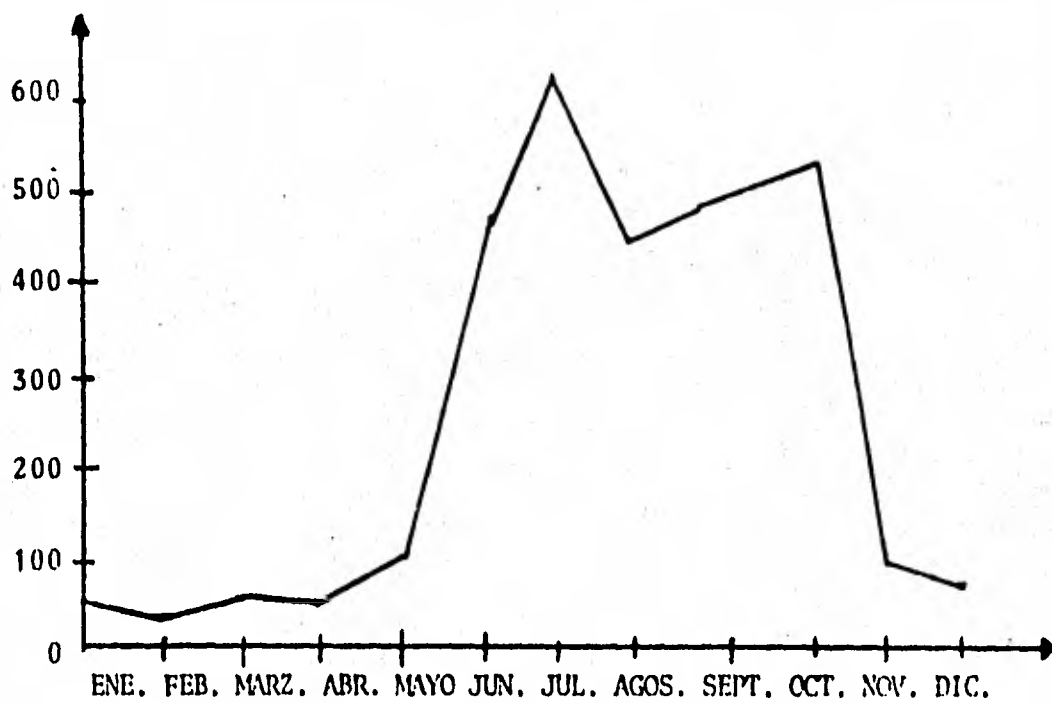
CUADRO No. 4.10 PRECIPITACION PLUVIAL EN LA ZONA NORTE DE OAXACA

M E S	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
MM. DE LLUVIA	54	44	57	54	103	460	628	445	492	541	96	66

Mayo--Octubre = 445mm.
 Nov.--Abril = 62mm.

FUENTE: CETENAL

FIGURA No. 4.7 PRECIPITACION PLUVIAL EN EL NORTE DEL ESTADO DE OAXACA



FUENTE: Cuadro anterior.

Del cuadro y gráfica de precipitación pluvial se observa que el promedio más alto de lluvias es en el período de Mayo-Octubre, propiciando esto el mejoramiento de los pastos (mayor capacidad forrajera) en la región, ayudando a que el ganado en esa época, engorde más rápidamente, por lo que al estar rápido en peso, será rápida su compra para destinarlo al abasto.

Habrán salidas considerables de ganado en los meses de Junio, Julio, Agosto, Septiembre y Octubre, como se aprecia en la gráfica, disminuyendo con esto la población ganadera, entonces, se concluye que al término de las lluvias habrá menos ganado para destinarlo al abasto y en una condición menor de peso.

De lo anterior se justifica el punto crítico en la disponibilidad de la demanda que se apreció en el mes de Noviembre, ya que es justamente el mes que sigue al término de la época de lluvias.

Una vez que se observó que la estacionalidad no es uniforme, es necesario hacer notar que para que la planta opere sin pérdida a lo largo de todo el año, se deberá estandarizar tal, para que en todo momento se opere por encima del punto de equilibrio, lo cual se puede lograr por medio de:

- Establecimiento de un sistema de programación de entrega que amortigüe los picos entre los meses de abundancia y escasez.

Esto es factible porque se tiene un promedio mensual de 3,855 reses (154 reses/día*).

- Creando entre los ganaderos la conciencia de que para que el proyecto sea exitoso, es necesario que la planta tenga asegurado el suministro de ganado previsto para las distintas épocas del año, lo cual se logrará si los ganaderos cumplen con el programa de entregas pre-establecido.
- Establecer, si es posible, una capacidad de planta tal que no se vea afectada durante los decrementos de la oferta.

A este punto se volverá en forma más concreta en el capítulo "Posibilidades para la instalación de la planta".

Habiendo analizado la disponibilidad de la demanda, se pasará al siguiente capítulo "Análisis del Mercado".

* Se consideraron 300 días hábiles.

3.5 ANALISIS DE MERCADO

Con objeto de determinar cuales son las posibilidades de venta del producto y subproductos que se piensan obtener de la empaedora del estudio, se realiza en el presente subcapítulo el análisis mercadológico para la carne y demás subproductos originales del ganado. Este análisis se realiza para el mercado nacional.

Primeramente se hace un análisis estadístico de todas aquellas cifras disponibles que indiquen históricamente el comportamiento que ha seguido el mercado en los últimos años. Los indicadores utilizados para este caso son la producción nacional, las exportaciones e importaciones.

Con estos datos es calculado el Consumo Nacional Aparente en un período de 8 a 10 años.

Habiendo determinado la demanda potencial y la producción nacional del ganado, se procede a hacer un análisis del comportamiento entre oferta y demanda con objeto de identificar si existe una demanda insatisfecha o, si bien, se cuenta o contará con una saturación de mercado, aunque esto último es poco probable.

Con base en todos los datos anteriores se procede a la cuantificación del mercado potencial actual y su comportamiento hasta 1985, utilizando los coeficientes de proyección apropiados y que dependan del comportamiento del mercado.

Como paso siguiente se identifican las principales áreas de consumo, con objeto de prever en que lugares se tendrá que concentrar el esfuerzo de ventas. Esto servirá asimismo para definir las zonas en que habrá de realizarse la investigación directa. Por otro lado, se identificarán los principales centros de abastos de carne para los mayores centros de consumo y se analizarán sus prácticas de comercialización, con objeto de obtener un panorama amplio de los procedimientos de comercialización existentes (Ver Subcapítulo 3.3).

Posteriormente, se identificarán los principales clientes potenciales, con objeto de definir quienes serán las personas o empresas en quienes se concentrará el esfuerzo de ventas.

Finalmente y con base en las conclusiones obtenidas se establecen las características competitivas que habrán de reunir los productos procedentes de la planta en estudio para lograr una penetración exitosa a los diferentes mercados.

3.5.1 Tendencias y Series de Demanda

Con objeto de obtener conclusiones preliminares respecto a la potencialidad del mercado y de los productos considerados, de acuerdo con su comportamiento histórico, se utilizará el siguiente método de análisis:

- + Tendencias y Series del Consumo Nacional Aparente de Carne y -- Subproductos.

3.5.1.1 Tendencias y Series del "Consumo Nacional Aparente".

El término Consumo Nacional Aparente (CNA) de un producto corresponde a la producción nacional de dicho producto más el volumen importado menos la cantidad de producto exportada.

A continuación se hacen los cálculos mencionados para la carne de bovino, vísceras y pieles de bovino:

- CNA de carne de bovino

En el cuadro siguiente se muestran las cifras correspondientes a la producción nacional de carne de bovino, al volumen exportado y al importado de dicho producto. Con base en dichas cifras se calcula el CNA y el incremento (o decremento) anual en porcentaje de dicho consumo con respecto al año anterior; esta evaluación se hará para el período de 1972 a 1980.

CUADRO 5.1 CONSUMO NACIONAL APARENTE DE CARNE EN CANAL DE BOVINO PARA 1972-1980
(CIFRAS EN MILES DE TONELADAS)

CONCEPTO/AÑO	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
PRODUCCION NACIONAL	624.96	663.517	700.04	762.88	791.317	823.722	848.804	951.929	1015.952
IMPORTACIONES (1)	.102	.093	.027	.12	.078	.092	.202	.209	1.366
EXPORTACIONES (1)	51.483	31.978	18.673	17.049	19.59	34.423	35.121	.717	.641
C N A	573.579	631.632	681.394	745.951	771.805	789.381	813.885	951.421	1016.677
INCREMENTO		10.12	7.88	9.47	3.47	2.28	3.10	16.90	6.26

(1) DADO QUE LAS IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES SE REFIEREN A CARNE DE GANADO BOVINO DESHUESADA, A LAS CIFRAS REALES SE LES AUMENTO UN 18% CORRESPONDIENTE AL ELEMENTO OSEO.

FUENTE: DIRECCION GENERAL DE ECONOMIA AGRICOLA, SARH
IV INFORME DE GOBIERNO, 1980. ANEXOS ESTADISTICOS.

Como se puede observar en el cuadro anterior, hasta 1979 las exportaciones de carne de bovino sobrepasaron ampliamente a sus importaciones, por lo que el Consumo Nacional Aparente de dicho productos durante ese período, inferior a su producción nacional. Para 1980 se invierte la relación, y las importaciones superan las exportaciones.

Lo anterior obedece a un aumento en la demanda de carne, mayor que el de la oferta correspondiente. Esto ha originado la restricción de exportaciones e inclusive la intervención de organismos gubernamentales en la importación de carne, como BANRURAL, que en la actualidad importa ganado de Guatemala para abastecer a la Ciudad de México.

El Consumo Nacional Aparente se ha incrementado en 443,329 toneladas durante el período 1972-1979, lo que significa el 77.3% de aumento global y una tasa media de crecimiento del 7.42% anual.

En lo que se refiere al Consumo Nacional Aparente per-cápita, en el siguiente cuadro se presentan las cifras correspondientes al período 1972-1980.

CUADRO 5.2 CONSUMO PER-CAPITA DURANTE EL PERIODO 1972-1980

ANO	POBLACION TOTAL (MILES HAB.)*	CONSUMO NACIONAL APARENTE (TONS.)	CONSUMO PER-CAPITA ANUAL (KG.)
1972	51441	573579	11.15
1973	53128	631632	11.89
1974	54871	681394	12.42
1975	56670	745951	13.16
1976	58528	771005	13.19
1977	60448	789381	13.06
1978	62430	813885	13.04
1979	64478	951421	14.76
1980	66592	1016677	15.27

* SE CONSIDERA UNA TASA ANUAL DE CRECIMIENTO DE 3.28% SOBRE LAS CIFRAS PRESENTADAS EN EL CENSO DE POBLACION 1970. (SIENDO EL PROMEDIO DE CRECIMIENTO DE LA DECADA 1960-1970.)

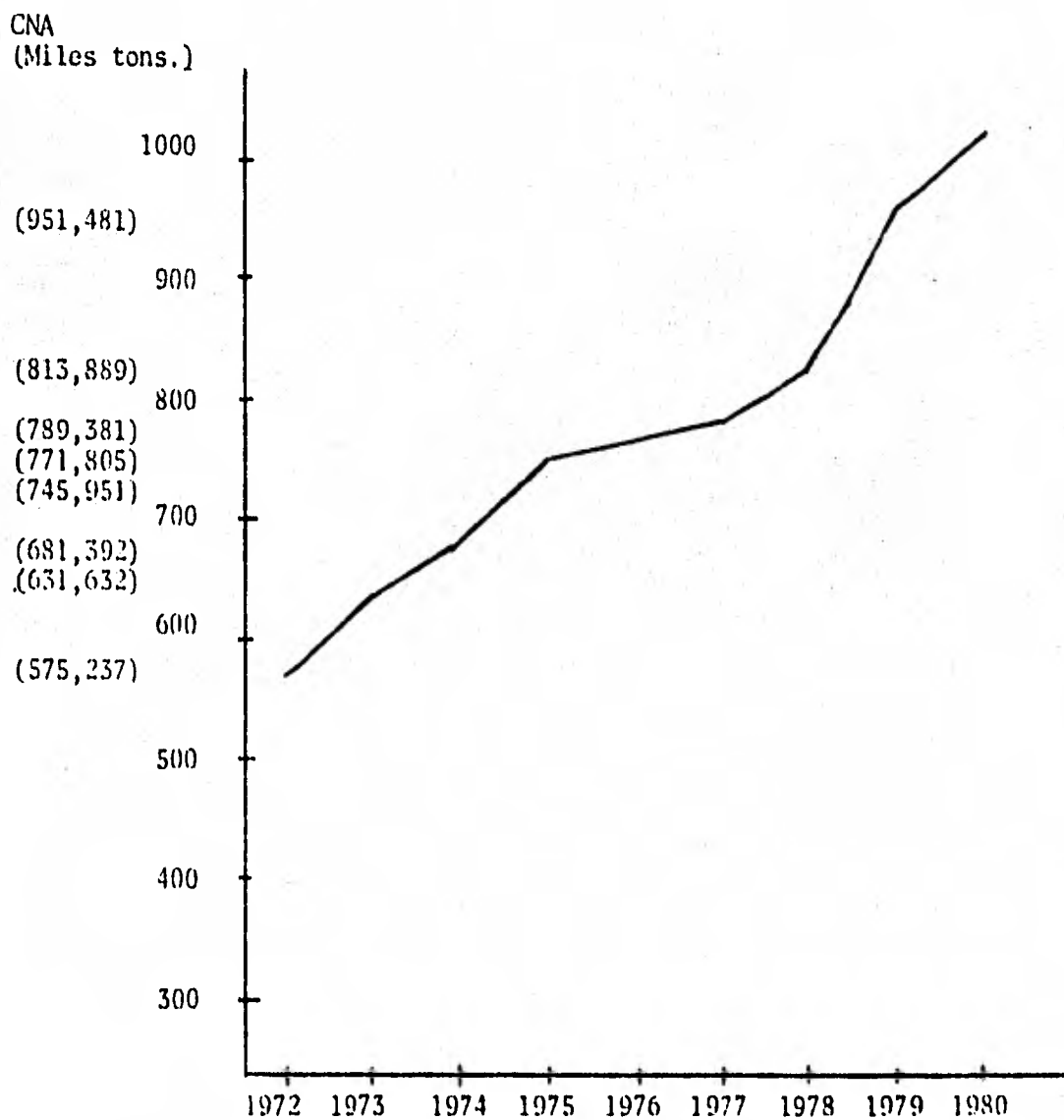
FUENTE: CENSO GENERAL DE POBLACION 1970.
INVESTIGACION Y CALCULOS.

En el cuadro anterior se puede observar que el consumo anual per-cápita mantuvo un crecimiento más o menos estable hasta el año de 1975, a partir del cual se aprecia una tendencia a la baja hasta 1978, en que se estabiliza, presentando un nuevo impulso a partir de 1979.

El CNA per-cápita registró un incremento del 37% a lo largo del período analizado, lo que equivale a una tasa de crecimiento del 4% anual.

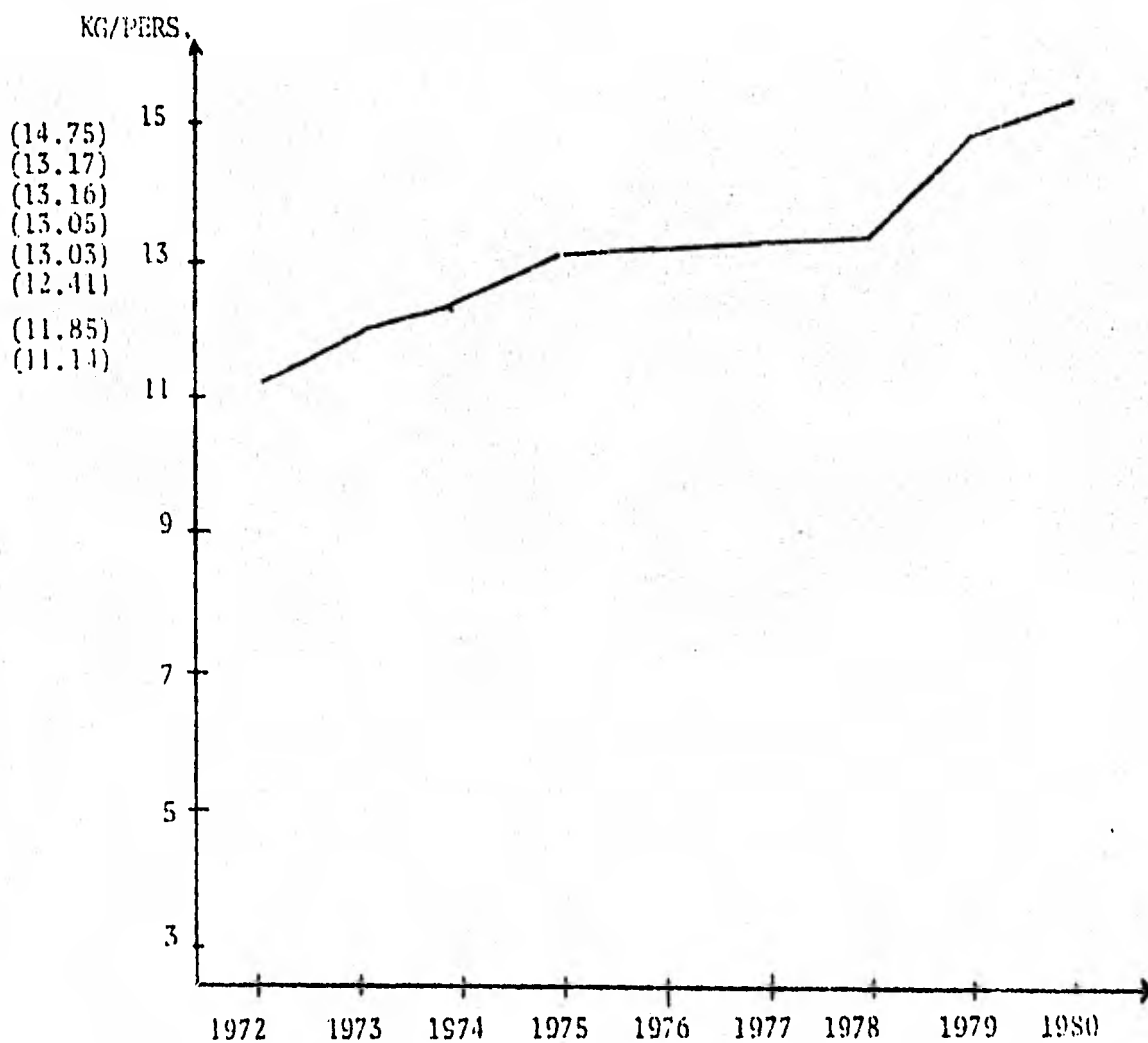
En el siguiente cuadro es graficado el valor para el CNA de acuerdo a los datos obtenidos, así como el resultado correspondiente al CNA per-cápita.

GRAFICA 5.1 CONSUMO NACIONAL APARENTE DE CARNE DE BOVINO DURANTE EL PERIODO 1972-1980



FUENTE: Dirección General de Economía Agrícola, SARDI
Cuadros anteriores.

GRAFICA No. 5.2 CONSUMO NACIONAL APARENTE PER-CAPITA DE CARNE DE BOVINO DURANTE EL PERIODO 1972-1980



FUENTE: Cuadro 5.2

En la gráfica 5.1 se puede observar que el CNA sigue una tendencia ascendente uniforme a lo largo del período analizado, interrumpida únicamente de 1976 a 1978. Esto se debe a que en dichos años el precio en el mercado internacional de la carne ascendió, por lo que se registró un gran movimiento de ganado en el norte del país, incrementándose las exportaciones, lo que impidió a su vez que el CNA mantuviera el crecimiento que había registrado en los años anteriores. En 1979 se redujeron drásticamente las exportaciones, y el CNA tomó un nuevo impulso, registrándose en este año su mayor incremento (16.9%).

En lo que se refiere al consumo per-cápita, se puede observar en la gráfica 5.2, que sigue una tendencia similar a la anterior pero de menor magnitud. Las razones de los altibajos en la gráfica son las mismas que se analizaron en el párrafo anterior, y la causa de que la tendencia ascendente sea menos pronunciada obedece a que el consumo per-cápita se obtiene en función de la población del país, que se incrementa a lo largo del tiempo.

- CNA de vísceras de bovino

Utilizando la misma metodología para el cálculo del consumo aparente de carne, se estima a continuación, con base en los datos de la Dirección General de Economía Agrícola, el Consumo Nacional Aparente de vísceras de ganado bovino.

CUADRO 5.3 CONSUMO NACIONAL APARENTE DE VISCERAS DE BOVINO 1972-1980
(CIFRAS EN MILES DE TONELADAS)

CONCEPTO/AÑO	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
PRODUCCION NACIONAL	228.617	227.937	231.084	234.131	238.309	269.868	280.644	284.853	301.86
EXPORTACIONES *	27.852	24.398	17.84	2.645	18.376	21.667	27.264	14.145	---
IMPORTACIONES *	2.8	4.6	9.9	34.5	35.3	---	---	---	8.381
C N A	195.565	208.139	223.144	265.986	255.233	248.201	253.38	270.708	310.241
INCREMENTO EN %		6.43	7.21	19.20	-4.84	-2.76	2.09	6.84	14.60

* INCLUYE EL EQUIVALENTE EN LAS VISCERAS IMPORTADAS Y EXPORTADAS DEL GANADO EN PIE: LOS DATOS SOBRE IMPORTACIONES SON APROXIMADOS A VALORES CERRADOS.

FUENTE: DIRECCION GENERAL DE ECONOMIA AGRICOLA, SARH. (1980)
DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA,
INVESTIGACION Y CALCULOS.

En el cuadro anterior se puede observar que el CNA de vísceras si gue una tendencia ascendente con marcados altibajos. Como en el caso de la carne, estas irregularidades se deben al papel del comercio exterior. En 1975 se registra el mayor incremento (19.2%), debido a la reducción de las exportaciones y al notable aumento de las importaciones. Para 1977 se invierte la situación, con lo que el CNA disminuye un 9.9% respecto al año anterior. Finalmente, en 1980, se vuelve a modificar la situación y el consumo de vísceras en México vuelve a registrar un aumento considerable.

A pesar de estas irregularidades, el CNA de vísceras de bovino, registró durante el período analizado un incremento del 58.6%, equivalente a una tasa de crecimiento del 5.9% anual.

A continuación se presenta el consumo anual per-cápita de vísceras de bovino en México, para el período 1972-1980.

CUADRO 5.4 CONSUMO ANUAL PER-CAPITA DE VISCERAS DE BOVINO
DURANTE EL PERIODO 1972-1980

ANO	POBLACION TOTAL (MILES HAB.)*	CONSUMO NACIONAL APARENTE (TONS.)	CONSUMO PER-CAPITA ANUAL (KG.)
1972	51441	195565	3.80
1973	53128	208139	3.92
1974	54871	223144	4.07
1975	56670	265986	4.69
1976	58528	275233	4.70
1977	60448	248201	4.11
1978	62430	253380	4.06
1979	64478	270709	4.20
1980	66592	310241	4.66

* SE CONSIDERA UNA TASA ANUAL DE CRECIMIENTO DE 3.28%.

FUENTE: CENSO GENERAL DE POBLACION 1970.
INVESTIGACION Y CALCULOS.
CUADRO 5.3

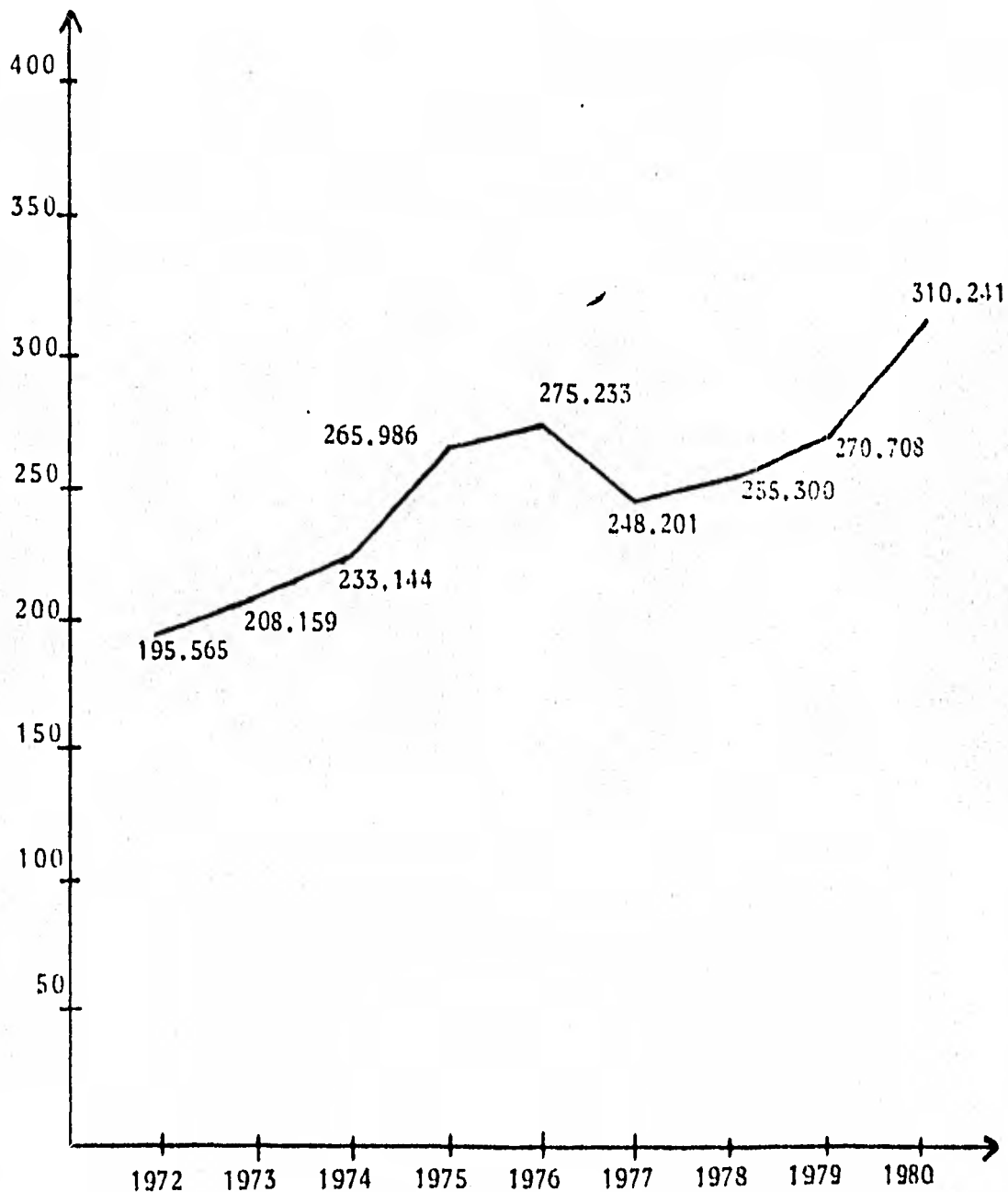
En el cuadro anterior se reflejan las variaciones en el consumo - señaladas anteriormente. Los valores más altos se registraron durante 1975 y 1976, cuando las importaciones alcanzaron su máximo valor.

De 1972 a 1980, el consumo anual per-cápita de vísceras de bovino se incrementó en un 22%, lo que equivale a un crecimiento del -- 2.6% anual.

Para apreciar más claramente la tendencia que ha seguido el consumo de vísceras en México, se presenta gráficamente la información anterior.

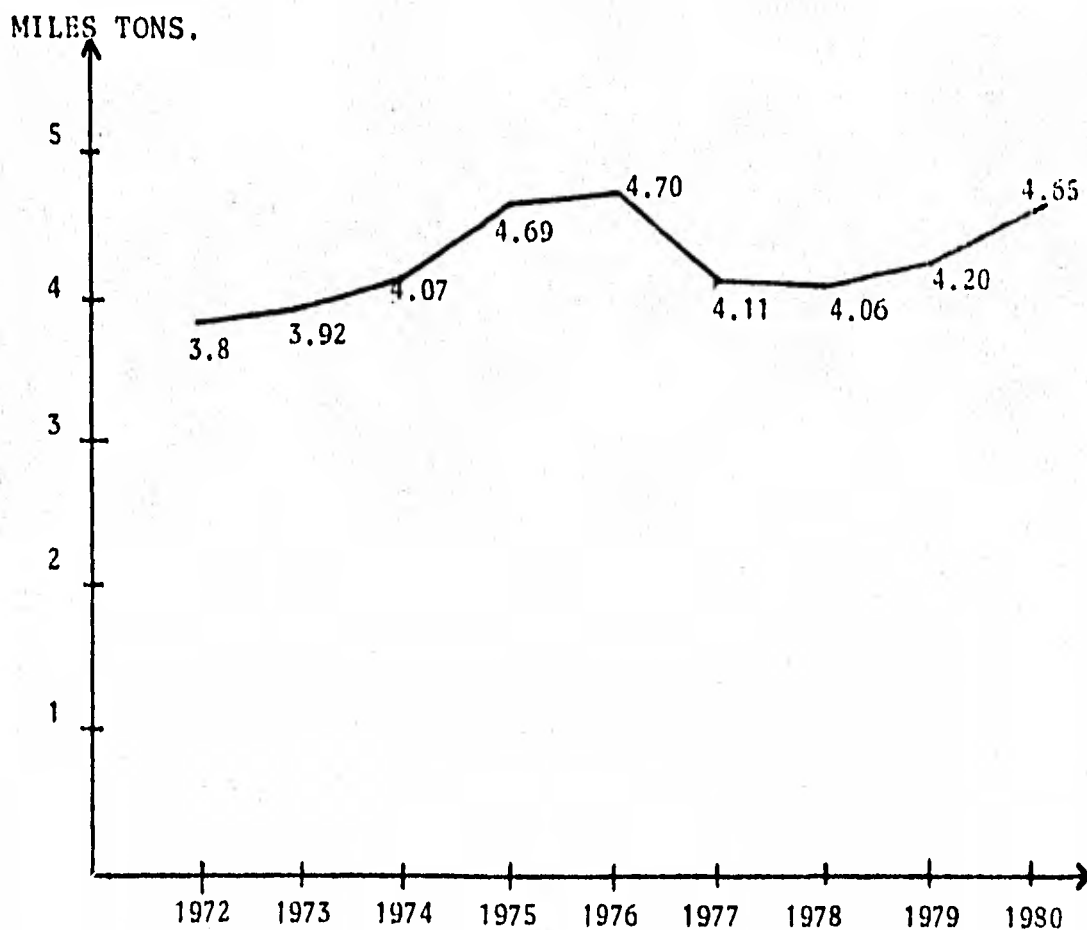
GRAFICA No. 5.3
CONSUMO NACIONAL APARENTE DE VISCERAS DE
BOVINO DURANTE EL PERIODO 1972-1979.

MILES TONS.



FUENTE: CUADRO 5.3
INVESTIGACION Y CALCULOS PROPIOS.

GRAFICA No. 5.4
CONSUMO ANUAL PER-CAPITA DE VISCERAS DE
BOVINO DURANTE 1972-1979



FUENTE: CUADRO 5.4
INVESTIGACION Y CALCULOS PROPIOS.

Al comparar las gráficas anteriores, con las correspondientes a las del CNA de carne, se puede observar que guardan bastante similitud, con la diferencia de que las referentes a vísceras presentan variaciones más bruscas, lo que se debe a que el comercio exterior de vísceras es más significativo respecto a la producción nacional que en el caso de la carne.

- CNA de cuero de bovino

Al igual que en el caso de la carne y de las vísceras, es calculado el CNA para el cuero de bovino.

CUADRO 5.5 CONSUMO NACIONAL APARENTE DE CUERO DE BOVINO DURANTE 1972-1979
(CIFRAS EN MILES DE TONELADAS)

CONCEPTO/AÑO	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
PRODUCCION NACIONAL	144.966	118.198	119.117	119.042	132.513	129.932	143.793	151.82
EXPORTACIONES *	17.222	15.086	11.031	1.635	11.363	13.398	16.858	8.746
IMPORTACIONES **	35.25	48.67	57.88	65.42	44.42	35.28	26.611	27.409
C N A	162.994	151.782	165.966	182.827	165.57	160.814	153.546	170.483
INCREMENTO EN %		-6.88	9.34	10.16	-9.44	-2.87	-4.52	11.03

* LAS EXPORTACIONES SON CALCULADAS SOBRE EL GANADO EN PIE EXPORTADO, CONSIDERANDO QUE EL SADA, A LA PESO DE LA PIEL ES EN PROMEDIO DE 21 KG. (7.5% DEL ANIMAL)

** LAS IMPORTACIONES SE REFIEREN AL PESO TOTAL DE LA PIEL IMPORTADA.

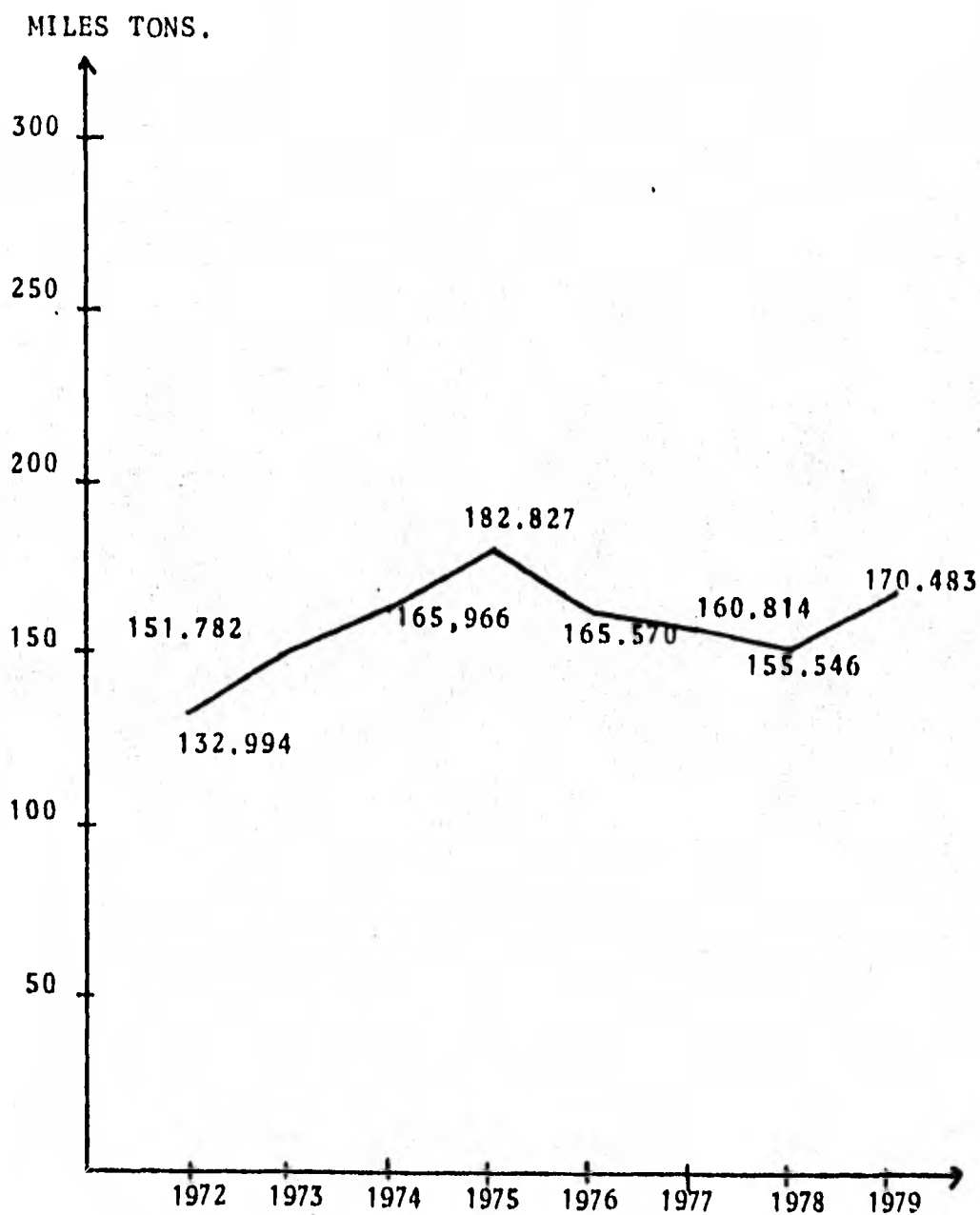
FUENTE: DIRECCION GENERAL DE ECONOMIA AGRICOLA, SARM (1983).
INVESTIGACION Y CALCULOS.

Como se puede apreciar en el cuadro 5.5, el consumo nacional de pieles, se ha venido apoyando en gran medida en las importaciones de este material, y no en la producción nacional.

En este caso, el año de 1975 representa un mayor consumo que cualquier otro año, esto no va directamente en relación con el consumo de los otros productos del ganado bovino. Principalmente se debe a que su destino inmediato es el industrial, y no el consumo humano como en los dos productos anteriores, por ello, está sujeto a variables diferentes en su demanda. Sin embargo, se observa una recesión en el CNA durante 1976, 77 y 78 principalmente debido a que en estos años la tendencia de la importación fue menor, y a pesar de que la producción nacional fue ascendente, no pudo respaldarse el crecimiento que hasta años anteriores se venía manteniendo en el consumo de este producto.

En la gráfica que se presenta a continuación, se aprecia esta disminución en el consumo de pieles durante los años de 1976, 77 y 78 aunque obtiene nuevamente en 1979 un buen ritmo de crecimiento, esta disminución es estimada en 15,000 Kg/año promedio, durante los 3 años.

GRAFICA No. 5.5
CONSUMO NACIONAL APARENTE DE CUEROS DE
BOVINO DURANTE EL PERIODO 1972-1979.



FUENTE: CUADRO 5.5
INVESTIGACION Y CALCULOS PROPIOS

3.5.2 Proyección de la demanda

Con objeto de visualizar la magnitud de la demanda durante la vida económica del proyecto, se realizaron proyecciones estadísticas basadas en datos históricos llegándose a las siguientes conclusiones:

- + El incremento en la demanda de carne en el período calculado es de 55.39%, lo cual corresponde a un 4.5% anual. Esto arroja un CNA de 1037.82 mil toneladas para 1981 y ascenderá a 1612.71 mil toneladas para 1990.
- + Las cifras proyectadas del CNA, comparadas con la producción nacional en dicho período arrojan un déficit en contra de la producción lo que garantiza un mercado probable para el rastro en estudio.
- + El déficit calculado en las proyecciones realizadas arroja montos de 7 mil toneladas en 1981 ampliándose a 164 mil toneladas en el año de 1990.
- + Considerando además que la carne de los animales del Estado de Oaxaca es dedicada actualmente al abasto, y que al implementarse el rastro únicamente se sustituirá el lugar de sacrificio, la garantía de contar con un mercado, es aún mayor.
- + En lo referente a las vísceras de bovino, el CNA a corto y a largo plazo siempre será mayor que la oferta del mercado, con lo que se garantiza la venta de las vísceras en los próximos años.
- + En lo que respecta a los cueros de bovino y debido a las fluctuaciones que sufre el consumo de este producto actualmente debido a las importaciones, éste no sigue una tendencia constante. Sin embargo, su oferta va íntimamente ligada a la producción de carne, pudiéndose entonces por medio de una regresión proyectar la posible producción de pieles.
- + Las pieles arrojan un déficit de la oferta con respecto a la demanda, por lo que se garantiza la venta de este artículo para la planta en estudio. Sin embargo, para este subproducto habrá que tomar en cuenta su calidad, ya que gran parte de las importaciones se refieren a pieles de alta calidad.

3.5.3 Identificación de las principales áreas de consumo

Con objeto de determinar aquellas plazas en las que se habrán de analizar con mayor detalle las posibilidades de mercado para los productos en estudio, así como en las que se tengan que concentrar los esfuerzos de comercialización y ventas, se identifican en este inciso las principales zonas de consumo de dichos productos.

Tal determinación estará basada en las cifras con que se cuenta respecto a consumo de carne, vísceras y otros subproductos en las diferentes entidades de la República. Asimismo, y dado que no se cuenta con las cifras necesarias, estará basada en opiniones de diversos introductores, funcionarios de rastros, mayoristas y concedores del ramo, respecto a los lugares a los que actualmente se destina el ganado de la región en estudio.

3.5.3.1 Principales centros de consumo de carne de bovino

Con objeto de estructurar y distribuir geográficamente el consumo nacional de productos cárnicos, se tomaron las cifras que muestra el Censo de Población de 1970, en cuanto al consumo de carne. Se estimó que también el consumo de vísceras se comporta en forma similar al de la carne.

En esta fuente de información se menciona el número de habitantes que consumieron carne algún o algunos días de la semana anterior al Censo. Considerando que se tendrá la misma estructura en el Censo de 1980, se calculó el número de habitantes para tal año.

En el siguiente cuadro se muestra la frecuencia de consumo de carne por entidad federativa:

CUADRO No. 5.6 ESTIMACION DE LA FRECUENCIA DE CONSUMO DE CARNE
1980 (MILES DE HABITANTES)

ESTADO	CERO DIAS	1-3 DIAS	4-6 DIAS	7 DIAS	TOTAL
Aguascalientes	175.3	183.9	38.3	69.4	466.9
Baja California N.	207.8	507.8	174.2	311.9	1,201.7
Baja California S.	25.5	84.9	26.8	39.5	176.7
Campeche	40.9	241.0	49.8	15.7	347.4
Coahuila	341.4	710.4	182.0	305.6	1,539.4
Colima	50.3	187.9	46.4	48.4	333.0
Chiapas	369.2	1,422.3	198.9	176.0	2,166.4
Chihuahua	658.5	938.5	240.2	389.4	2,226.6
D.F.	392.0	3,978.9	2,129.9	2,990.8	9,491.6
Durango	529.3	515.6	94.6	157.2	1,296.7
Guanajuato	1,140.1	1,343.2	253.0	398.4	3,134.7
Gerrero	606.4	1,117.3	215.8	266.0	2,205.5
Hidalgo	446.8	933.5	116.8	151.2	1,648.3
Jalisco	936.7	2,213.1	563.9	838.1	4,551.8
México	690.0	3,115.0	657.4	830.4	5,292.8
Michoacán	927.4	1,609.9	279.3	392.6	3,209.2
Morelos	104.2	518.3	101.9	126.3	805.7
Nayarit	137.5	403.0	93.2	117.4	751.1
Nuevo León	302.9	1,097.3	328.3	611.2	2,339.7
Oaxaca	678.3	1,691.2	196.1	217.1	2,782.7
Puebla	709.5	2,087.0	277.8	389.3	3,463.6
Querétaro	278.6	275.9	46.4	69.6	670.5
Quintana Roo	18.9	74.3	17.5	11.0	121.7
San Luis Potosí	772.1	172.0	109.0	176.8	1,229.9
Sinaloa	314.3	859.3	238.2	337.0	1,748.8
Sonora	333.8	655.8	217.0	310.4	1,517.0
Tabasco	104.9	776.9	108.3	70.7	1,060.8
Tamaulipas	454.5	884.8	217.4	455.1	2,011.8
Tlaxcala	128.2	382.2	34.0	36.4	580.8
Veracruz	1,002.2	3,072.9	510.1	683.0	5,268.2
Yucatán	166.8	637.5	139.7	103.2	1,047.2
Zacatecas	677.3	449.5	67.8	119.1	1,313.7
T O T A L	13,721.6	33,141.1	7,970.0	11,214.2	66,046.9

FUENTE: S.I.C Censo General de Población 1970.
Investigación y cálculos propios.

Con objeto de estructurar el consumo de carne de bovino, se realizaron las siguientes consideraciones:

Se consideraron las medias en los rangos que agrupaban más de un día. Esto es, para las personas que consumieron carne de 1 a 3 y de 4 a 6 días, se tomaron las medias de estos rangos, por lo que para fines de cálculo se consideraron 2 y 5 días de consumo.

Por lo anterior se encontró que en el término de 1 semana 33,141,1 miles de habitantes consumieron carne dos días; 7,970.0 miles de habitantes consumieron durante 5 días y 11,214.2 miles de habitantes lo hicieron todos los días de la semana. De aquí, se pudo obtener el total de "días de consumo-hombre" que se realizaron en una semana tal como se indica a continuación:

$$\text{Días de consumo-hombre} = 2(22,141.1) + 5(7,970.0) + 7(11,214.2) = 184,631.6$$

Considerando que un año tiene 52.14 semanas, entonces los días de consumo-hombre para 1980 fueron de:

$$52.14 (184,631.6) = 9,626,691.624$$

Dividiendo el CNA de carne, 1'016,566 toneladas entre 9'626,691.624 nos da el consumo diario-hombre para carne de bovino, 105.6 gr. con estas cantidades y con las cifras mostradas en el cuadro anterior, se puede obtener el consumo aparente de carne de bovino en cada entidad federativa, tal como se muestra a continuación.

CUADRO No. 5.7. CONSUMO ESTIMADO DE CARNE DE BOVINO EN 1980,
POR ENTIDAD FEDERATIVA (TONELADAS)

ESTADO	1-3 DIAS	4-6 DIAS	7 DIAS	TOTAL	% DE PART.
Aguascalientes	2,025.1	1,054.4	2,674.8	5,754.3	0.57
Baja California N.	5,591.9	4,795.7	12,021.2	22,408.8	2.20
Baja California S.	934.9	737.8	1,522.4	3,195.1	0.31
Campeche	2,653.9	1,371.0	605.1	4,630.0	0.45
Coahuila	7,822.9	5,010.4	11,778.4	24,611.7	2.42
Colima	2,069.1	1,277.4	1,865.4	5,211.9	0.51
Chiapas	15,622.3	5,475.7	6,783.4	27,921.4	2.75
Chihuahua	10,334.7	6,612.7	15,008.2	31,955.6	3.14
D.F.	43,815.5	58,636.0	115,271.1	217,722.6	21.42
Durango	5,677.8	2,604.3	6,058.8	14,340.9	1.41
Guanajuato	14,791.3	6,965.0	15,355.1	37,111.4	3.65
Guerroero	12,303.7	5,941.0	10,252.1	28,496.8	2.80
Hidalgo	10,279.7	3,215.5	5,827.5	19,332.7	1.90
Jalisco	24,370.6	15,524.1	32,302.0	72,196.7	7.10
México	34,302.3	18,098.2	32,005.2	84,405.7	8.30
Michoacán	17,728.2	7,689.1	15,131.5	40,548.8	3.99
Morelos	5,707.5	2,805.3	4,867.8	13,380.6	1.32
Nayarit	4,437.8	2,565.8	4,524.8	11,528.4	1.14
Nuevo León	12,083.4	9,038.1	23,556.8	44,678.3	4.40
Oaxaca	18,623.4	5,398.6	8,367.4	32,389.4	3.19
Puebla	22,982.0	7,617.8	15,004.4	45,604.2	4.49
Querétaro	3,038.2	1,277.4	2,682.5	6,998.1	0.69
Quintana Roo	818.2	481.8	424.0	1,724.0	0.18
San Luis Potosí	1,894.0	3,000.8	6,814.2	11,709.0	1.15
Sinaloa	9,462.6	6,557.6	12,988.6	29,008.8	2.85
Sonora	7,221.6	5,974.0	11,963.4	25,159.0	2.47
Tabasco	8,555.2	2,981.5	2,724.9	14,261.6	1.40
Tamaulipas	9,713.4	5,985.0	17,540.4	33,238.8	3.27
Tlaxcala	4,208.8	936.0	1,402.9	6,547.7	0.64
Veracruz	33,838.7	14,043.0	26,324.1	74,205.8	7.30
Yucatán	7,020.1	3,845.9	3,977.5	14,843.5	1.46
Zacatecas	4,949.9	1,866.5	4,590.3	11,406.7	1.13
T O T A L	364,948.7	219,413.5	432,216.2	1016,578.4	100.0 %

FUENTE: S.I.C. Censo General de Población 1970.
Investigación y Cálculos propios.

Del cuadro anterior se puede observar que las entidades federativas que mayor consumo anual presentan tanto en carne como en vísceras de bovino son: El Distrito Federal, el Estado de México, Jalisco, Veracruz, Nuevo León y Puebla, y que en conjunto representan el 53.0% del consumo nacional de carne de bovino. El Distrito Federal y el Estado de México, que representan el gran mercado de el área metropolitana central participan con cerca del 30% del consumo nacional de carne de donde se observa la concentración que existe en esos mercados.

Siendo que en los estados que aparecen como mayores consumidores de carne se encuentran también las mayores ciudades del país, es de suponerse que una gran parte del consumo de carne en dichas entidades, esté concentrado en las ciudades correspondientes, en este caso son:

- + La Ciudad de México y su área Metropolitana
- + Guadalajara
- + Veracruz
- + Monterrey
- + Puebla

Dado que actualmente gran parte del ganado de la región se destina a la Ciudad de México, ésta será la plaza en donde se realizará la investigación directa.

Por los volúmenes que manejan hacia la Ciudad de México, se considera que ésto abarcaría prácticamente el 80% del mercado del rastro.

3.5.3.2 Principales centros de consumo de vísceras de bovino

Dado que no se cuenta con estadísticas respecto al consumo de vísceras en las diferentes entidades federativas, se consideró para efectos del estudio, que los centros de consumo de vísceras serían los mismos que los de la carne.

Esto está basado en que las vísceras cumplen en México, en la mayoría de los casos, el mismo objetivo que la carne, que es precisamente servir de alimento para el hombre. Es por esto que el consumo de vísceras en los diferentes lugares es prácticamente directamente proporcional al consumo de carne.

3.5.3.3 Principales centros de consumo de cueros de bovino

El consumo de cueros de bovino lo realizan en su totalidad las empresas dedicadas a la curtiduría. Estas empresas están localizadas principalmente en el Distrito Federal y en los Estados de Jalisco y Guanajuato, en donde se concentra del 70 al 75% del Consumo Nacional de pieles. Además de estos tres centros curtidores, se ob-

serva una considerable concentración de tenerías en Veracruz, Nuevo León, Sinaloa y el Edo. de México y en menor escala en Tabasco, los cuales aportan del 20 al 25% de la producción nacional.

De lo anterior se concluye que las plazas en las que se tendrán que concentrar los esfuerzos de venta para pieles serán:

- + Ciudad de México
- + León, Guanajuato
- + Guadalajara, Jalisco

3.5.4 Comportamiento de la Competencia

En el presente inciso se pretende pronosticar cuál será la reacción de los competidores a la venta de carne producida en el rastro en estudio. Esto tiene como objeto contar con un marco que ayude a establecer la estrategia de comercialización, la cual será descrita posteriormente.

Primeramente es necesario identificar por quién está constituida la competencia. Las personas o empresas competidoras son aquellas que están dedicadas de una u otra forma a la venta de carne. Las personas o empresas que pertenecen a dicho grupo son:

- + Otros Rastros
- + Introdutores
- + Mayoristas
- + Detallistas

Cada uno de estos grupos, por poseer características comerciales particulares, es de esperarse que reaccionen en forma diferente a los demás. A continuación se describen los comportamientos lógicos de los diferentes grupos ante la venta de carne proveniente del rastro en estudio.

+ Rastros y empacadoras

Los rastros y empacadoras que hasta ahora sacrifican el ganado proveniente de la región en estudio, son los que más directamente se verán afectados por la instalación de la planta, ya que dejarán de contar por un lado con una fuente de ingresos como lo es la maquila de dicho ganado y, por otro, ya no podrán contar con la venta de carne de la zona considerada. La reacción más probable a esta situación será la de ofrecer mejor precio de compra a los ganaderos de la zona, así como posiblemente un mejor precio por la maquila del ganado en dicho rastro.

+ Introdutores

Los introductores de carne pueden jugar dos papeles diferentes-

en el mecanismo comercial de la empacadora:

- . Como clientes de la empacadora, pagando por los servicios de sacrificio de su ganado, y en cuyo caso no se les puede considerar como competencia.
- . Como competidores cuando la carne se quiera vender a detallistas y mayoristas y sin la intermediación de los introductores, ya que se estarán invadiendo los mercados que hasta entonces habían sido exclusivos de ellos.

La reacción posible de los introductores en este caso será como en el caso de otros rastros y empacadoras, a través de reducciones de precios y posiblemente ofreciendo atractivos adicionales a los mayoristas y/o detallistas como lo serían: transporte, facilidades de pago, etc.

Otra reacción por la que podrían optar los introductores sería la de negociar la distribución de la carne del rastro por medio de partidas constantes, evitando en este caso un sistema propio de comercialización para la empacadora, aunque las condiciones de precio por manejo de volumen fuesen marginalmente menores.

Sin embargo, para la comercialización directa a mayoristas o detallistas a partir del rastro, hay que tomar en cuenta que en muchos casos existen relaciones comerciales entre introductores y detallistas o mayoristas de mucho tiempo, dándose inclusive frecuentemente compromisos informales entre ambas partes. Esto evidentemente dificultará en unos casos y en otros hará prácticamente imposible el logro de las ventas en tales casos, ya que en la empacadora aparecerá como un proveedor nuevo del cual no se tienen referencias, por ende se desconocen sus características de calidad de carne, cumplimiento de las entregas y precios, etc. Esto implica que si se desea atacar dicho mercado, se requeriría de una ardua labor de promoción y prestación de servicios especiales como facilidades de pago, de transporte, etc.

+ Mayoristas

Los mayoristas, al igual que los introductores pueden ser vistos como clientes potenciales o como competidores, dependiendo si se les vende el producto a ellos o si se escoge al detallista como cliente. En este último caso se presenta, en términos de competencia comercial, el mismo fenómeno descrito anteriormente en cuanto a la existencia de compromisos contraídos por parte de muchos detallistas con determinado mayorista, quien al ver peligrar su mercado verá la forma de presionar a su cliente con argumentos referentes a la antigüedad y al éxito de la realización comercial que ambos han llevado. Esto implica nuevamente entre los detallistas la necesidad de promoción, además de una gran flotilla de transporte a costos elevados para ofrecer -

facilidades de transporte, considerando la posibilidad de dar - en principio un precio ligeramente menor al de la competencia.

+ Detallistas

Los detallistas serán considerados como competidores en el caso de que deseen instalar carnicerías que vendan directamente al público o se constituyan como una representación del rastro en el centro de consumo.

En este caso es de esperarse una reacción únicamente por parte de los detallistas de la zona inmediata al lugar donde se ubiquen las carnicerías.

Esta reacción está limitada a la reducción de precios, la cual difícilmente va a ser significativa, dado los bajos volúmenes - que generalmente venden las carnicerías.

Otra reacción sería surtirse de una variedad considerable de -- productos cárnicos y otros servicios, con objeto de conservar a sus clientes brindándoles la oportunidad de adquirir en un mismo lugar otros productos que necesiten.

Lo anterior significa que se deberán considerar a fondo los hábitos de compra del consumidor de la zona, con objeto de contar con los productos idóneos para satisfacer las necesidades de -- los clientes.

3.5.5 Características Competitivas

En este inciso se presenta un resumen de las características competitivas que deberá tener la carne de la planta en cuestión para poder penetrar en los mercados considerados.

Para ello se elaboró el siguiente cuadro en el que se muestran las preferencias de introductores, mayoristas y detallistas.

CUADRO 5.8 CARACTERISTICAS COMPETITIVAS QUE DEBERA REUNIR LA CARNE DE LA CARNE DEL RASTRO EN ESTUDIO.

MERCADO	INTRODUCTORES	MAYORISTAS	DETALLISTAS
PRECIO	Igual al del mercado en el día de la transacción.	Igual al del mercado de mayoristas el día de la transacción (aprox. 2% al 4% menor al precio al tablajero)	Igual o menor al del mercado ese día (aunque al principio por introducción deberá ser menor)
CALIDAD	Preferencia novillo de primera (400 a 450kg. en pie) Buena clasificación si el precio es el adecuado	Preferencia novillo de primera. Bien refrigerada y no maltratada	Depende de detallista y la zona en que él opere.
CONDICIONES DE PAGO	6 a 10 días de crédito Fletado o de la empacadora	7 a 10 días de crédito De la empacadora	6 a 10 días de crédito Ellos lo proporcionan generalmente si es puesto el producto en México (aunque esto es variable por el medio utilizado, ya sea rentado o propio)
SERIEDAD	Que se envíe realmente lo que se promete y en las cantidades prometidas (clasificación)	Que el envío sea continuo y se realice como se establece al hacer la transacción	Igual que en mercado de mayoristas

FUENTE: Investigación directa.

El cuadro anterior es la herramienta que se utilizará en el subcapítulo de "Políticas recomendadas para la Comercialización y Venta", así como para poder fijar las condiciones de precio y financiamiento al realizar la evaluación financiera del proyecto.

Existe un hecho adicional que permite afirmar con un alto grado de certeza que el mercado para los productos de la planta en cuestión existe. Ya que el ganado de la región en estudio actualmente sale en pie de la zona, para que por uno u otro medio sea sacrificado y comercializado; al existir la empacadora este saldrá en forma de productos, los cuales deberán llenar el hueco dejado en el mercado por el ganado que actualmente sale en pie.

En conclusión, el mercado de la carne requiere un alto grado de calidad en el producto que se entrega al consumidor (cualquiera de los canales de comercialización mencionados), así como condiciones financieras que fluctúan de los 6 a los 10 días. Hay que considerar también la seriedad en las entregas y las facilidades que la empacadora preste para el transporte y colocación de la carne. Con ello, el mercado es vasto y las posibilidades para lograr el crecimiento de la empresa son buenas.

3.6 POSIBILIDADES PARA LA INSTALACION DE LA PLANTA

Fundamentado en el análisis de la disponibilidad de ganado bovino en la zona de influencia del proyecto y en el mercado de los productos que en la planta se obtengan, se plantean en el presente subcapítulo las posibilidades existentes para la instalación de una empacadora T.I.F. en la zona Norte del Estado de Oaxaca.

Para lo anterior, se divide este subcapítulo en las siguientes secciones:

- + Posibilidades de la empresa, de acuerdo con el mercado existente.
- + Posibilidades de la empresa, de acuerdo con la disponibilidad de ganado para sacrificio en la región de influencia del proyecto.
- + Posibilidades de la empresa, en función de sus aspectos económicos básicos.
- + Determinación de la capacidad, de acuerdo con las posibilidades observadas en los puntos anteriores.

3.6.1 Posibilidades de la planta de acuerdo con el mercado existente

No existen problemas de mercado para los productos de la planta en cuestión. Por medio de la investigación directa se determinaron varios canales de comercialización, como son introductores, supermercados y la recientemente creada Comisión Ejecutiva de la Carne. Además el solo hecho de que los nuevos productos no van a desplazar a otros, ni van a incrementar la oferta de los ya existentes, sino que simplemente van a sustituirlos, permite tener la certeza de que cuentan con un mercado.

Sin embargo, como dichos productos van a penetrar al mercado a través de canales de comercialización diferentes a los que se seguían antes, si es de esperarse cierta resistencia por parte de la competencia y por lo tanto, se requerirá de una adecuada estrategia de comercialización, la cual se expondrá con detalle posteriormente.

Habiendo establecido que en términos del mercado existente es viable establecer una planta T.I.F. en la zona estudiada, se procede a analizar las posibilidades con base en la-

oferta de ganado existente en la región de influencia del proyecto.

3.6.2 Posibilidades de la planta de acuerdo a la disponibilidad de ganado en la zona de influencia del proyecto

El ganado que existe dentro de la U.G.R.N. es suficiente para establecer una planta de mediana capacidad que sacrifique 180 cabezas diarias, cantidad suficiente para que un rastro T.I.F. opere por encima de su punto de equilibrio. Sin embargo, es conveniente considerar el ganado disponible en la región norte del Istmo-Oaxaqueño, ya que, por una parte, el destino final de dicho ganado es el mismo que el de los productos de la planta, o sea la Ciudad de México, y por otra, las distancias y los caminos existentes hacen que sea más conveniente para los ganaderos del Istmo Norte enviar sus animales a sacrificar en el Norte del Estado que transportarlos hasta Juchitán.

De acuerdo a las consideraciones anteriores, existe en la zona de influencia del proyecto, disponibilidad de ganado suficiente para montar un rastro con capacidad de matanza de 270 animales diarios.

En lo que se refiere a estacionalidad en la disponibilidad de ganado, los datos reportados por la U.G.R.N. indican que la extracción de ganado en la región es bastante uniforme a lo largo del año, por lo que con una adecuada programación de entregas se pueden amortiguar las diferencias entre los meses de alta y baja producción.

3.6.3 Posibilidades de la empresa en función de los aspectos técnico-económicos básicos de ésta

En este inciso se analizan las posibilidades de la empresa desde el punto de vista de los aspectos técnico-económicos que la afectan.

En lo que se refiere a las posibilidades técnicas para diseñar, construir, implementar y operar un rastro frigorífico en el Norte del Estado de Oaxaca, no existe ninguna restricción de tipo técnico, ya que no se requiere de una tecnología especial de difícil acceso, ni equipos sofisticados y/o de importación restringida. Además debido a que el rastro operará bajo normas T.I.F. contará con inspección periódica tanto nacional como extranjera, lo cual permitirá mantener óptimas condiciones de higiene en el manejo de dicho rastro, de acuerdo con las indicaciones que se reciban de la inspección.

En lo que concierne a posibilidades económicas, se analizan a --

continuación tres alternativas básicas distintas de capacidad de la planta, que en este caso son 120, 180 y 270 reses/día.

Estas tres alternativas fueron seleccionadas por lo siguiente:

- + Como se mencionó anteriormente, en el Norte de Oaxaca hay capacidad de dedicar a la matanza un promedio de 180 reses/día, -- por lo que se consideró esta cantidad como una de las alternativas probables para la capacidad de la planta en estudio.
- + Como se explicó anteriormente, de acuerdo al destino final que tiene la materia prima de la región Istmo Norte de Oaxaca, es probable que ésta utilice los servicios de la planta en estudio en la región Norte de Oaxaca, por lo que, al añadir la disponibilidad existente en esa zona, que son 90 reses diarias, -- también se tomaron en consideración como alternativas para la capacidad de matanza: 270 reses diarias, por ser la suma de ambas disponibilidades y 120 reses diarias por ser el residuo de la disponibilidad de materia prima en la región Norte de Oaxaca.

Una vez seleccionadas las alternativas, se debe calcular su rentabilidad. Este análisis económico se presenta con detalle en el Subcapítulo 3.14 "EVALUACION ECONOMICO-FINANCIERA DEL PROYECTO.

3.6.4 Determinación de la capacidad de la planta

En el presente inciso se pretende determinar la capacidad de la planta a partir de las conclusiones obtenidas en los incisos anteriores.

Como se mencionó anteriormente, en lo concerniente a materia prima, se tiene una disponibilidad de ella de 180 cabezas diarias, -- considerando únicamente la zona Norte del Estado de Oaxaca o 270 reses diarias añadiéndole la disponibilidad de la zona del Istmo Norte de Oaxaca.

Por otra parte, en los aspectos económicos se encontró también -- que parece ser más rentable la implementación de un frigorífico -- con capacidad de matanza de 270 reses/día.

Por lo anterior la determinación del proceso, de las instalaciones, equipo y la evaluación financiera, las cuales se presentan en los subcapítulos siguientes, se realizaron considerando una -- capacidad para 270 cabezas en un turno de 8 horas.

Habiendo determinado la capacidad de la planta, se procede en el siguiente subcapítulo a sugerir algunos lineamientos básicos referentes a la comercialización de los productos de la empresa.

3.7 POLITICA RECOMENDADA DE COMERCIALIZACION Y VENTAS

Con objeto de dar elementos que sirvan de guía en el diseño del programa de comercialización para la empresa en cuestión se sugiere en este subcapítulo una política de comercialización para los productos de la planta, basada en las opiniones, experiencias y observaciones hechas durante la realización del presente estudio.

Las sugerencias que en este subcapítulo se plantean habrán de tomarse únicamente como tales ya que dependerá en última instancia de los encargados del manejo de la empresa el establecimiento de las políticas de ésta. Por otro lado, la determinación de un programa detallado de comercialización deberá estar basada en los alcances del presente trabajo. Sin embargo, los lineamientos que se plantean a continuación son suficientes para dar una idea de las actividades en las diferentes etapas que se habrán de seguir durante la tarea de comercialización.

Como se describió en el subcapítulo 3.3, el proceso de comercialización de la carne se realiza en varias fases que básicamente son ganadero/introductor, introductor/mayorista, mayorista/detallista y detallista/cliente. Cada una de estas fases va requiriendo un sistema comercial más sofisticado, debido a que el número de clientes potenciales va siendo mayor en cada caso.

Esto quiere decir que es más fácil colocar 300 canales por día a través de un mayorista que a través de aproximadamente 600 tablajeros. Esto último no sólo implica un esfuerzo de promoción y ventas mucho mayor sino estructuras financieras y crediticias muy sólidas para poder afrontar las irregularidades en los pagos de una gran cantidad de establecimientos.

Por las razones anteriores se ha considerado que el esfuerzo de comercialización se debe llevar a cabo por etapas que se han determinado de la siguiente forma:

- + Etapa preparatoria
- + Etapa de introducción
- + Etapa de venta al mayoreo
- + Etapa de venta al detalle

3.7.1 Etapa preparatoria

En esta etapa se designará un equipo de personas que posteriormente estarán a cargo del área de ventas, el cual realizará una labor ya sea de comisionista o de introductores de ganado, con objeto de que vayan adquiriendo experiencia en el ramo. De esta forma se logra asimismo que los principales compradores, en particular los mayoristas, establezcan contacto y relación comercial con las personas y los productos que habrán de comercializarse. Con esto se deja preparado el terreno para empezar de lleno la venta de productos una vez iniciada la operación de la planta.

3.7.2 Etapa de introducción

Esta etapa empezará a operar en cuanto se arranque la planta y consiste en comercializar la carne a través de los canales más accesibles en términos de ventas y cobranzas, que son los mayoristas e introductores.

Como se pudo comprobar por medio de investigación directa (Subcapítulo 3.5), existen varias personas y empresas en México dedicadas a la introducción y/o mayoreo dispuestas a adquirir en conjunto hasta aproximadamente 3 veces la producción de carne de la planta.

Si bien el mercado de mayoristas e introductores es fácilmente accesible e implica relativamente poco riesgo, es también un mercado que no permite a la empresa obtener ganancias mayores, pues ambos sirven de intermediario entre ganadero y tablajero, por lo cual evidentemente llevan una utilidad sobre su operación.

Dicha utilidad, en caso de eliminarse al intermediario la absorbería la empresa en cuestión, pero como se indicó anteriormente, esto implica una estructura de comercialización y ventas más completa, así como mayor capacidad financiera para mantenerse en el mercado de los detallistas.

Lo anterior evidentemente lleva un tiempo, que se ha estimado será de dos a tres años aproximadamente y el cambio no será absoluto sino paulatino a lo largo de dicho período.

En lo referente a vísceras y pieles la situación en esta etapa es más alentadora, dado el gran desequilibrio que existe entre la oferta y la demanda de estos productos en México.

Durante la etapa de introducción es recomendable contar con un representante de la empresa en México, cuya labor consistirá en mantenerse informado de los precios y condiciones de venta más adecuadas para la empresa. Asimismo, podrá conectar y recibir los productos que el rastro envíe, dando seguimiento al cobro de las cuentas de los productos colocados.

Por medio de este representante se podrá realizar una labor de -- promoción y ventas en el mercado del detalle, con objeto de ini-- ciar la penetración al mismo. Así se conformará una estructura de clientes entre los tablajeros de tal forma que se puedan colocar en este mercado de un 5 a un 10% de la producción final del ter-- cer año.

3.7.3 Etapa de venta al mayoreo

A partir del tercer año de operación de la planta, ésta ya deberá estar en condiciones de poder colocar aproximadamente el 30% de sus canales a través de tablajeros y en el quinto año, más del -- 50% de su producción. Evidentemente, el que ésto se logre depende rá en gran parte de la habilidad comercial del personal ejecutivo de la empresa.

Durante esta etapa las canales serán vendidas a carnicerías, tien das de autoservicio, restaurantes y hoteles, por lo que eventual mente se requerirá de un almacén frigorífico que puede ser Ferre ría o que la propia empresa construya y maneje una instalación en algún lugar clave de la ciudad.

En cuanto al transporte de carne al tablajero, se comprobó duran te la investigación directa, que él mismo se encarga de este as-- pecto, por lo que no será necesario en principio un equipo de --- transporte para dentro de la ciudad.

En esta etapa se podrá contar con una utilidad mayor ya que se ha brá eliminado al intermediario. Sin embargo, se deberá tener en - cuenta que el capital de trabajo así como la labor de cobranza ha brán de aumentar en forma considerable, por lo que se requerirá - de un cuerpo administrativo mayor que en la etapa anterior con -- gran eficiencia en el manejo de la información y en el aspecto de crédito y cobranza.

Durante las primeras fases de penetración en el mercado de los ta blajeros, será necesario ofrecer un precio menor al que corre en el mercado, con objeto de poder atraer a clientes con mayor faci lidad.

Posteriormente tendrán que ser factores como calidad y constancia en la entrega los que sustituyan al precio como motivador de compra del producto de la planta en cuestión.

3.7.4 Etapa de venta al detalle

Es esta la etapa que para llevarse a cabo requiere de una estruc tura organizacional y comercial más compleja, así como de una in versión adicional muy considerable. Es por ello, que para los cál culos económicos del estudio no se consideró la participación de-

la empresa en esta etapa.

Sin embargo, por ser un posible, aunque complejo canal de comercialización, si se analiza en este inciso.

La venta al detalle se puede realizar de dos formas básicas: venta de cortes pequeños en carnicerías y venta de carne ya preparada en restaurantes.

Lo anterior significa que para vender al detalle la empresa tendrá que establecer sus propios expendios de carne y/o algún tipo de restaurante, ya sea en forma de taquerías o especializados en la preparación de carne, etc.

En cualquiera de los dos casos será necesario hacer un estudio mercadológico con objeto de identificar que zonas del país y que barrios de la plaza considerada son los que mayor potencial de compra representan, dadas las características de la carne que se va a ofrecer, la cual es de calidad diferente que la Herford o Angus por ejemplo.

Como se demostró en el subcapítulo 3.3, el margen mayor en todo el proceso de comercialización de la carne, está en la operación detallista-cliente.

La explicación de esto como se apuntó ahí mismo, es que el carnicero tiene que cubrir una serie de costos fijos que son sumamente altos en relación al bajo volumen que maneja, por lo tanto dichos costos se prorratan entre el volumen relativamente bajo en que vende la mayoría de los tablajeros incrementándose de esta manera el valor agregado de la carne hasta en un 80% debido a esto.

Lo anterior lleva a sugerir que al decidir vender al detalle conviene establecer carnicerías que vendan un volumen relativamente grande de carne, dos a tres canales por día con objeto de abatir al máximo posible los costos fijos y obtener una utilidad mayor para la empresa.

Para concluir cabe insistir en que es prácticamente imposible eliminar a los intermediarios durante los primeros meses de operación de la empresa, ya que son precisamente éstos los que servirán de puente comercial entre el rastro y el tablajero mientras que el equipo de ventas adquiere la solidez, experiencia y conocimiento necesarios para abordar dicho mercado.

Esto mismo es aplicable también al caso de la comercialización de vísceras, las cuales pueden venderse al mayorista o al medio mayorista en forma de paquetes congelados con los diferentes órganos que constituyen las vísceras que sirven al consumo humano. Sin embargo, éste último es un mercado que ha sido poco explotado en México y que se requeriría una labor especial de promoción y ventas

Para el presente estudio se utilizarán cifras resultantes de ventas a mayoristas.

3.7.5 Posibilidades de almacenes

Derivado de las políticas de comercialización recomendadas en este subcapítulo, en particular en lo referente a la etapa de venta al mayoreo, surge la necesidad de considerar la posibilidad de -- instalar un almacén frigorífico en la plaza o plazas con mayor -- mercado o tablajeros.

Este almacén tendrá como objetivo servir como centro de distribución de las canales que llegarán de la planta.

Como siempre, se corre el riesgo de no colocar el total de la producción diaria, por lo que es conveniente contar con un lugar en el que se puedan guardar aquellas que no se hayan podido vender. -- Asimismo, puede usarse como un elemento de control de precios, es decir, se puede buscar el mejor momento para la venta de la canal con la salvedad de que ésta mermará un 1% diario durante los primeros días de almacenaje y 0.5% durante los días subsiguientes.

Una tercera función del almacén puede ser la de servir como almacén auxiliar a los de la planta en tiempos en los que se tenga -- que trabajar dos turnos diarios y por lo tanto la capacidad de -- las unidades de preenfriamiento y conservación no sean suficientes para contener las canales producidas.

Sin embargo, antes de establecer un almacén en la Ciudad de México, será necesario hacer una evaluación económica y mercadológica con objeto de determinar si dicha alternativa es más conveniente -- que utilizar instalaciones ya existentes como lo son las de Ferre -- ría, por ejemplo.

Dicho análisis se escapa a los alcances del presente estudio, por lo que la evaluación económico financiera del proyecto se hará -- sin considerar la instalación de almacenes adicionales por parte -- de la empresa.

3.7.6 Programa tentativo de ventas

Con base en los lineamientos señalados en los incisos anteriores -- de este subcapítulo, se procede a continuación a establecer un -- programa tentativo de ventas para los primeros diez años de opera -- ción de la planta.

Las consideraciones principales en las que se basa dicho programa son las siguientes:

- + Durante el primer año de operación, la planta operará a un -- 85% de su capacidad instalada, es decir, manejará un promedio de 230 canales por día, y el total de esta producción se venderá a mayoristas.
- + Para el segundo año, cuando la producción de la planta haya - aumentado al 90% de su capacidad instalada se seguirá operando exclusivamente con mayoristas.
- + En el tercer año, se espera que la planta esté operando ya al 100% de su capacidad instalada y la producción se venderá de la siguiente manera: 90% para mayoristas y 10% a detallistas.
- + Para el cuarto año, la venta a detallistas alcanzará un 30% - de la producción, comercializando el 70% restante a través de mayoristas.
- + Los incrementos anuales de venta a detallistas son estimados - en un 20% de la producción a partir del cuarto año, por lo -- que para el séptimo año y los subsecuentes, la venta de las - canales se hará en un 90% con detallistas, dejando únicamente el 10% a los mayoristas. Sin embargo, para la elaboración del programa tentativo de ventas se considerará únicamente el 70% de la venta a detallistas y el 30% a mayoristas a partir del - sexto año y los sucesivos. Esta estructuración se debe a las - facilidades que presentarán los mayoristas con respecto a los detallistas en lo referente al cobro y a la capacidad comer-- cial del rastro.

En resumen, el programa tentativo de ventas para el rastro en - estudio sería el siguiente:

3.8 PROCESO DE PRODUCCION

Este subcapítulo tiene por objeto el definir el proceso de producción que seguirá el rastro T.I.F., ya sea para la carne como para los productos derivados del ganado bovino que podrán ser procesados en la planta. Para ello, se han identificado cinco fases dentro del sistema productivo y que son las siguientes:

- + Tratamiento inicial de la materia prima.
- + Proceso de producción de carne en canal.
- + Enfriamiento y conservación.
- + Procesamiento de vísceras.
- + Aprovechamiento de productos no comestibles.

A continuación serán descritas cada una de estas fases, incluyendo las operaciones que ellas involucran por separado:

3.8.1 Tratamiento inicial de la materia prima

En esta fase se inicia el proceso de producción de la carne en el rastro, y abarca todas las operaciones necesarias para transportar el ganado desde los ranchos y centros ganaderos de la región hasta los corrales del rastro, donde reposa el ganado a sacrificar de 18 a 24 horas. Las operaciones específicas de esta primera etapa son las siguientes:

- * Transporte del ganado al rastro
- * Recepción, pesado y clasificación
- * Transporte del ganado a los corrales
- * Inspección de las reses
- * Dieta y reposo

3.8.2 Proceso de producción de carne en canal

Las operaciones necesarias para la producción de carne van desde que el animal es conducido a la sala de matanza hasta que es almacenado en cámaras refrigeradas mientras espera -

para ser transportado a los centros de consumo. El proceso de producción de carne consta de las siguientes operaciones:

- + Baño
- + Aturdimiento
- + Suspensión
- + Sangrado, descornado y retiro de cabezas
- + Retiro de patas
- + Preparación para el desuelle
- + Desuelle mecánico
- + Evisceración
- + Corte de las canales
- + Lavado
- + Enmantado
- + Pesado

3.8.3 Enfriamiento y conservación

Esta fase abarca las labores necesarias para que la carne procesada se conserve en buen estado antes de que salga del rastro. Las operaciones que en esta fase se llevan a cabo son las siguientes:

- + Preenfriamiento o secado
- + Conservación

3.8.4 Procesamiento de vísceras

En esta fase se llevan a cabo todas las labores necesarias para aprovechar las vísceras del bovino. Estas actividades se realizan después de la operación de evisceración, ya que ahí son desprendidas del resto del animal. Dichas operaciones son las siguientes:

- + Limpieza de vísceras
- + Preenfriamiento de vísceras
- + Almacenamiento de vísceras

3.8.5 Aprovechamiento de productos no comestibles

En esta fase se llevan a cabo todas las operaciones para aprovechar las materias no comestibles como lo es el caso de la sangre, la piel, recortes, etc.

Las áreas fundamentales de este aprovechamiento son las siguientes:

- + Aprovechamiento de la piel

+ Aprovechamiento de la sangre

- 155 -

+ Procesamiento y obtención de otros productos

3.9 DETERMINACION DE EQUIPOS E INSTALACIONES FISICAS

Los equipos e instalaciones físicas son determinados por técnicos especializados para ello, por lo que en este subcapítulo sólo se hace mención a que deberán elegirse, los equipos, de acuerdo al proceso de producción mencionado anteriormente (Subcap. 3.8).

Adicionalmente a los equipos para proceso, se determinan los equipos de oficina, tomando en consideración las necesidades del personal requerido para la planta.

Al adquirir estos equipos deben tomarse en cuenta las áreas en que van a ser instalados para que la planta sea funcional.

3.10 LOCALIZACION DE LA PLANTA

En el presente subcapítulo se realiza un estudio para determinar la localización adecuada del rastro, tomando en cuenta las particularidades y las condiciones limitantes de la planta motivo de estudio.

Con el fin de facilitar el estudio se consideran dos fases:

- + La primera fase de macrolocalización, que consiste en identificar la región dentro de la zona de influencia del proyecto, que reúna las condiciones básicas para la implementación del rastro, como lo son: comunicaciones, energía eléctrica, agua, etc.
- + La segunda fase, de microlocalización, tiene por objeto - realizar una descripción del terreno adecuado para ubicar el rastro.

3.10.1 Macrolocalización

El método utilizado para realizar el estudio de localización de la planta en la macrolocalización, parte de una breve descripción, de la infraestructura en la zona para posteriormente, con base en ésta, los costos de transporte y la disponibilidad de algunos otros servicios, seleccionar aquella ubicación que ofrezca las mejores ventajas para el emplazamiento del proyecto.

A continuación se describe la infraestructura existente en la zona norte del Estado de Oaxaca.

3.10.1.1 Infraestructura

Considerando la importancia de cada uno de los insumos requeridos para el funcionamiento del rastro y el medio de transporte de la materia prima y producto terminado, se analizará la infraestructura existente en la zona, enfocada básicamente a los factores siguientes:

- * Vías de comunicación (carreteras y caminos)
- * Abastecimiento de agua
- * Suministros de energía eléctrica

3.10.1.1.1 Vías de comunicación

La comunicación y especialmente el transporte por carretera es uno de los principales factores que influirán en el correcto suministro de ganado en pie, fácil distribución del producto terminado y por ende en la operación del rastro. Por esto, es necesario que la ubicación seleccionada para el emplazamiento, disponga de conexión a la red de carreteras en la zona, que le proporcione fácil acceso a los mercados y al suministro de materia prima.

Las comunicaciones por carretera con que cuenta la región norte del Estado de Oaxaca, aunque no son satisfactorias, se pueden considerar como buenas, si se toman en cuenta algunas otras regiones de la República Mexicana.

Existen dos diferentes tipos de caminos en la zona estudiada que son:

- + Pavimentado
- + Terracería

La de tipo pavimentado es transitable todo el año y la otra, tiene graves problemas en épocas de lluvias. A continuación se describen los principales caminos.

+ Caminos pavimentados \

Los caminos pavimentados que fluyen a lo largo de la zona de influencia son básicamente dos.

Primeramente por su extensión mencionamos a la carretera que se extiende de noroeste a sureste, hace contacto con las carreteras federales 175 y 185, en Tuxtepec y Palomares.

El recorrido aproximado de este camino es de 180 Kms., añadiéndosele a lo largo de él, caminos de terracería que unen poblaciones como Bella Vista Yaveo, Tierra Quemada y Tres Islas al sureste de la región y al noroeste a Reforma, Rodeo, Mixtlán, La Soledad, etc.

En segundo orden se encuentra la carretera que se desarrolla de norte a sur, llegando hasta la capital del Estado.

En función de la zona de influencia ganadera, esta carretera conecta desde la ciudad de Tuxtepec hasta la población de Valle Nacional, con un recorrido de aproximadamente 50Kms., conectándose por medio de ella poblaciones como Santa María Jacatepec, San José Chiltepec, Sola de Vega, etc.

Es importante hacer notar que estas dos carreteras tienen como punto de referencia a la ciudad de Tuxtepec, que tiene comunicación

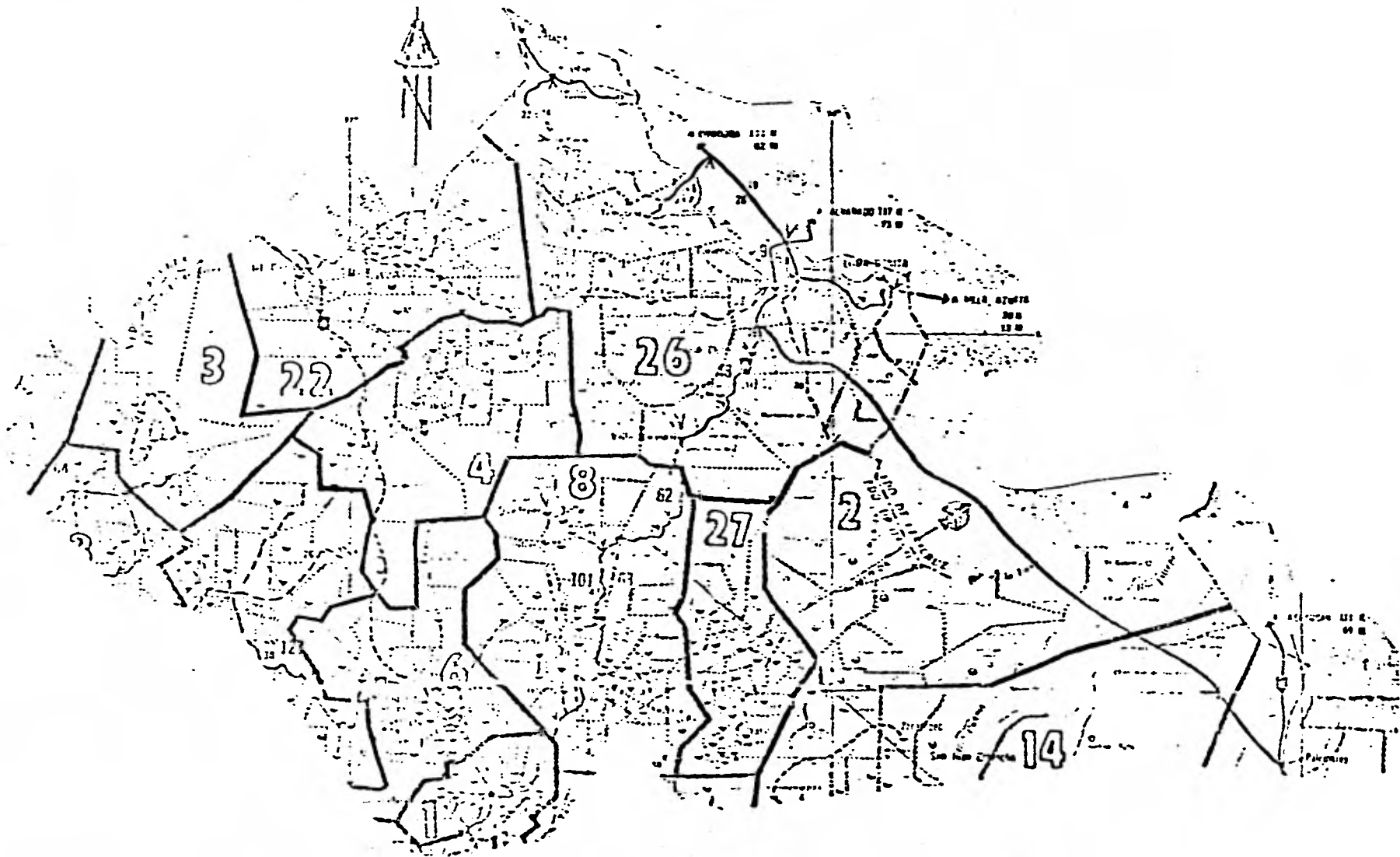
ción directa con los posibles mercados, por medio de la carretera hacia Córdoba, Orizaba y la Ciudad de México.

* Terracería

En la zona Norte del Estado de Oaxaca, existe una red bastante amplia de caminos de terracería. En algunas ocasiones las extensiones son bastante considerables, como sucede en el caso de los que comunican las poblaciones de San Lucas Ojitlán con la ciudad de Tuxtepec o Bella Vista Yaveo con una de las carreteras consideradas importantes anteriormente.

La mayor parte de los caminos de terracería se encuentran formados por tierra roja arcillosa y en ocasiones grava.

Para mostrar una panorámica de todo lo anteriormente descrito, a continuación se presenta un mapa en el cual se indican los caminos, trayectorias y las distancias aproximadas entre los principales puntos que tocan.



3.10.1.1.2 Abastecimiento de agua

Un rastro requiere de cantidades considerables de agua, ya que se utiliza en diferentes operaciones del proceso y además es indispensable para cubrir las necesidades del personal. El volumen necesario para el correcto funcionamiento del rastro es de: $1.26 \text{ m}^3/\text{res}/\text{día}$.

Por tal razón, el lugar seleccionado para la ubicación del proyecto aquí estudiado, deberá disponer de suficientes cantidades de agua y además de un suministro continuo.

Es por esto que en el presente inciso se plantea la infraestructura de la región a este respecto.

El suministro de agua en la región se realiza primordialmente mediante el aprovechamiento de las corrientes superficiales (ríos y arroyos), es decir, existe muy poco abastecimiento de aguas subterráneas (pozos). Esto no quiere decir que la obtención de agua por medio de pozos quede descartada, ya que actualmente en algunos predios se tienen algunas perforaciones de tipo noria o sean pequeños pozos.

Realmente la región Norte del Estado de Oaxaca no tiene problemas para el suministro de agua por encontrarse dentro del área que comprende la cuenca del Papaloapan.

Considerando lo anterior y con objeto de demostrar la distribución de red fluvial de la región, a continuación se muestra ésta en un mapa.

FIGURA No. 10.2 RIOS EXISTENTES EN LA REGION EN ESTUDIO.



En la figura anterior se puede observar la configuración que tienen los ríos más importantes de la región, tales como el Río Tonto, Río Valle Nacional, Río Playa Vicente, Río Chiquito, Río de la Lona y Río Jaltepec, los cuales por su localización sirven a poblaciones tales como Choapan, Tuxtepec, etc.

3.10.1.1.3 Suministro de energía eléctrica

Otro de los insumos básicos en la operación del rastro, es la energía eléctrica, por esto en el presente inciso se establecen las bases de la disponibilidad de este recurso en las diferentes áreas de la región considerada con el fin de tomarlas en cuenta en la selección de la ubicación.

La región se suministra eléctricamente mediante el sistema interconectado sur con las áreas central, occidental y oriental, con una capacidad de 10'329,914 Kw., lo que es suficiente para atender las necesidades a corto y mediano plazos derivadas de la industrialización de la zona.

Entre las diferentes líneas de transmisión destacan 2, con capacidad de 110 Kv. y 66 Kv., las cuales pasan por la ciudad de Tuxtepec. Estas líneas provienen de Acayucan, Ver. pasando por Alvarado, Ver. y llegan a la ciudad de Oaxaca.

De estas dos líneas salen diferentes ramales a mediana tensión (33 y 13.8 Kv.) mediante sus respectivas subestaciones.

De acuerdo a lo anterior no se observa que el suministro de energía eléctrica sea problema para el emplazamiento del frigorífico cerca de las principales poblaciones de la región.

3.10.1.2 Selección de la Ubicación

En el presente inciso se analiza la ubicación más adecuada para el establecimiento del rastro en estudio.

Para determinar dicha localización, se analizarán los siguientes factores:

- + Costo de transporte de materia prima
- + Costo de transporte de productos obtenidos

Como se explicó anteriormente, al hacer la selección de la ubicación hay que tomar en cuenta la necesidad de la existencia de la infraestructura básica para el correcto funcionamiento de un frigorífico.

Ahora bien, las localidades en donde primordialmente existe dicha

infraestructura son aquellas donde se encuentran asociaciones ganaderas de esa región. Sin embargo, ciertas localidades que no son sede de oficinas de la Unión, cuentan con los medios suficientes para la localización de una planta como la que es motivo de estudio, tal es el caso de Ma. Lombardo que está situada a las márgenes del Río Jaltepec y la carretera principal que atraviesa la zona.

Al respecto, es importante mencionar que esta localidad está situada en el centro de la región que tiene mayor producción ganadera de la U.G.R.N. Debido a lo anterior tal localidad se anexará a cualquier análisis para la localización de la planta en estudio.

Una vez determinadas las posibles localidades a ser analizadas, se procede a conocer el comportamiento de los factores que determinan la macrolocalización.

De acuerdo a este análisis, se seleccionará aquella o aquellas localidades que proporcionen los mínimos costos de transporte de ganado en pie, para después conjugándolo con las áreas mejor ubicadas respecto a las salidas a los mercados accesibles, se determinará la zona más adecuada para el emplazamiento.

Debe destacarse que en este sentido tendrá mayor peso el costo de transporte de ganado en pie, ya que los valores diferenciales que se pueden obtener son de mayor cuantía.

A continuación se determinan las localidades mejor ubicadas respecto a la distribución geográfica de la materia prima.

3.10.1.2.1 Costo de transporte de la materia prima

La materia prima básica requerida para el funcionamiento del rastro es el ganado bovino en pie.

Para la operación del rastro en estudio, la disponibilidad de materia prima no es problema.

Sin embargo, las asociaciones ganaderas se encuentran dispersas en una amplia zona, teniendo en algunos casos distancias considerables entre ellas (en particular en el caso de Bella Vista Yaveo con cualquiera otra de las asociaciones), estas distancias se transforman en costos mayores para la operación.

Para determinar este costo, se procedió a cuantificar los siguientes parámetros:

- + Distancia en kilómetros de cada asociación a todas las restantes. Para el cálculo de estas distancias se consideraron, en la mayoría de los casos, las distancias por carretera entre las ca

bezas de municipio y en las situaciones donde no fue posible esto, se tomó como base la localidad donde se ubica la asociación.

- + Debido a que los datos obtenidos en las diferentes fuentes de información para número promedio de cabezas de ganado movilizado de cada asociación difieren de un año a otro, para este concepto se utilizará el promedio entre la información de los años de 1978 y 1980 para calcular la distribución por asociación en el suministro de ganado para el nuevo rastro.
- + Costo de transporte de una cabeza de ganado bovino por Km. Este costo es el promedio del flete que se cobra en la zona, de acuerdo a información directa en Banrural.

Así el costo de transporte se obtuvo multiplicando para cada origen y destino los tres parámetros antes mencionados, y transformando la disponibilidad promedio a la matanza esperada para el primer año en operación del nuevo rastro.

Las cifras obtenidas se muestran en el siguiente cuadro.

CUADRO NO. 10.1 COSTOS ANUALES POR TRANSPORTE DE MATERIA PRIMA U.G.R.N.

ASOCIACION	ACATLAN	JALAPA DE DIAZ	LOMA BONITA	OJITLAN	TUXTEPEC	MARIA LOMBARDO
ACATLAN	0 2205 0	164 2,205 343,539	105 2,205 219,948	143 2,205 299,549	84 2,205 175,959	240 2,205 502,748
BELLA VISTA YAVEO	235 20,191 4'507,640	220 20,191 4'219,919	160 20,191 3'069,032	160 20,191 3'817,108	149 20,191 2'858,036	15 20,191 287,721
CHILCHOTLA	239 318 72,201	80 318 24,168	195 318 58,909	101 318 30,512	160 318 48,336	240 318 72,504
IXCATLAN	167 1,211 192,125	14 1,211 16,106	115 1,211 132,301	21 1,211 24,159	80 1,211 92,036	240 1,211 276,792
JALAPA DE DIAZ	164 210,953	0 0	115 147,924	21 27,012	80 26,904	240 308,712
LOMA BONITA	105 10,202 1'017,649	115 10,202 1'114,568	0 10,202 -	94 10,202 911,038	35 10,202 339,216	180 10,202 1'744,542
OJITLAN	143 2,457 333,783	21 2,457 49,017	94 2,457 219,410	0 2,457 0	59 2,457 137,144	220 2,457 513,513
TUXTEPEC	84 13,278 1'009,128	80 13,278 441,493	35 13,278 744,231	59 13,278 0	0 13,278 2'010,256	160 13,278
SOYALTEPEC	53 451 22,707	17 451 7,283	118 451 50,557	24 451 10,278	83 451 35,561	0 451 4,284
TOTAL	7'416,642	6'783,728	4'339,574	5'863,898	3'713,762	5'729,064

SIMBOLOGIA
 DISTANCIA (KMS) CABEZAS PARA ABASTO
 COSTO X KMS. X RES (PESOS)

FUENTE: U.G.R.N.
 INVESTIGACION Y CALCULOS

En el cuadro anterior se observa que la ciudad de Tuxtepec arroja el mínimo costo, siguiendo consecutivamente la de Loma Bonita; Ma. Lombardo, Ojitlán, Jalapa de Díaz y con más alto costo la de Acatlán.

Lo anterior indica que existe en la región un área, que presenta ventajas respecto al costo de transporte de materia prima, ésta es la cercana a la ciudad de Tuxtepec, pues Loma Bonita, la siguiente en menor costo, se encuentra a 29 kms. de distancia.

Tomando en cuenta que el principal factor locacional es la reducción en costo de transporte de materia prima, a continuación se parte de las tres asociaciones ganaderas que presentan menor costo de transporte, para cuantificar la ventaja que ofrece cada una de ellas respecto al transporte de producto terminado.

3.10.1.2.2 Costo de transporte de producto terminado.

El cálculo de transporte de producto terminado se realizó en base al programa de producción realizado en el año de -- 1980, y considerando como mercado a la Ciudad de México, ya que del ganado dedicado al abasto en la zona, el 90% o más, tiene ese destino.

Los costos de transporte se obtuvieron multiplicando las mínimas distancias por carretera en kilómetros, por la cantidad a transportarse en toneladas y por kilómetro que se recopiló de empresas especializadas en transporte refrigerado. Dichos datos se presentan a continuación.

CUADRO No. 10.2 COSTO DE TRANSPORTE DE PRODUCTO TERMINADO DE LAS POSIBLES UBICACIONES A LA CIUDAD DE MEXICO (MILES DE PESOS).

POSIBLE LOCALIZACION	MERCADO	DISTANCIA (1) APROXIMADA (KMS.)	COSTO DE (2) TRANSPORTE		
			2=(1)	(3)	(4)
TUXTEPEC	CD.DE MEXICO	488			4,047.7
LOMA BONITA	CD.DE MEXICO	503			4,172.1
MA. LOMBARDO	CD.DE MEXICO	648			5,374.7

(3) Se consideraron 4,608 tons. de producto terminado por promedio de producción de las posibles localizaciones.

(4) Se consideró un costo unitario de \$ 1.80/ton./Km.

FUENTE: Investigación y cálculos propios.

En el cuadro anterior puede verse que el comportamiento que sigue el costo de transporte en producto terminado es el mismo orden que el de ganado en pie, siendo de nuevo Tuxtepec la localidad que presenta menor costo, y después Loma Bonita y Ma. Lombardo consecutivamente.

Esto significa que también desde el punto de vista de situación de los mercados accesibles, la ciudad de Tuxtepec es la más recomendable para la ubicación del rastro.

3.10.1.2.3 Minimización del costo de transporte.

Al conjugar las cifras obtenidas en los incisos anteriores, se obtendrá la localidad que proporciona la mejor ubicación para el rastro, ya que minimiza los costos de transporte -- tanto de producto terminado como de ganado en pie. Esta suma se presenta en el cuadro siguiente:

CUADRO No. 10.3 OBTENCION DE LA MINIMIZACION DEL COSTO DE TRANSPORTE

LOCALIDAD	COSTO DE TRANSPORTE GANADO EN PIE	COSTO DE TRANSPORTE PRODUCTO	COSTO TOTAL
TUXTEPEC	3'713,762	4'047,700	7'761,462
LOMA BONITA	4'339,574	4'172,100	8'511,674
MA. LOMBARDO	5'729,064	5'374,700	11'103,764

FUENTE: Cuadros anteriores.

Tomando en cuenta las diferencias de las cifras obtenidas, puede decirse que el rastro deberá localizarse lo más cerca no posible a la ciudad de Tuxtepec, ya que cumple con las necesidades mínimas de infraestructura para la existencia de un rastro y presenta los mínimos costos de transporte, sin embargo, Loma Bonita y Ma. Lombardo son factibles como segunda y tercera alternativas para la ubicación del frigorífico, quedando la decisión final en manos de los socios ganaderos.

3.10.2 Microlocalización.

Una vez establecida el área de macrolocalización del proyecto en estudio, se procede a determinar las características que deberá reunir el terreno donde finalmente se instalará el frigorífico.

Al igual que en la selección del área más viables, hay ciertos factores que influyen en la microlocalización, los cuales se pueden catalogar de dos formas, obligatorios y deseables. Los factores obligatorios serán aquellos determinantes para la operación del rastro y los deseables serán los que otorguen algún beneficio, pero que su ausencia no afecta irremediablemente la operación del rastro. A continuación se presenta un cuadro en el que se muestran estos factores.

CUADRO No. 10.4 FACTORES DE MICROLOCALIZACION PARA DETERMINAR EL TERRENO MAS ADECUADO PARA LA UBICACION DEL RASTRO.

OBLIGATORIOS

- + Acceso inmediato a vías de comunicación.
- + Dimensión mínima de 8 hectáreas.
- + Disponibilidad para la compra.
- + Suministro de energía eléctrica.
- + Agua (pozo o toma de agua corriente).
- + A una distancia mínima aproximada de 6 kms. de la población más cercana.
- + Acceso a mano de obra.
- + Orientación de los vientos reinantes y dominantes para que no afecte a la población.
- + Que no sean terrenos ejidales.

DESEABLES

- + Menor costo del terreno.
- + Holgura en la disponibilidad de mano de obra.
- + A los márgenes de la carretera.
- + A los márgenes de vías férreas.
- + Posibilidad de crecimiento de las instalaciones a largo plazo.
- + Rutas establecidas para transporte de empleados.
- + Red eléctrica ya establecida en el terreno.
- + Red hidráulica ya establecida en el terreno.
- + Acceso a las vías férreas.

FUENTE: Investigación y cálculos propios.

Como es posible observar, los factores descritos en primer lugar, influyen directamente en el funcionamiento de la planta, ya que si alguno de ellos no existiese, la empresa no podría operar.

A continuación se hará una breve definición de las características de cada uno de estos factores.

+ Acceso inmediato a vías de comunicación.

El rastro como tal, deberá contar con una vía de acceso a una carretera pavimentada, ya que ésta permitirá el ingreso de camiones pesados que transportarán tanto las reses en pie como los productos del rastro.

+ Dimensión mínima de 8 hectáreas.

Debido a las instalaciones que tendrá el rastro, así como a las que requiere para un crecimiento futuro, contando los patios de acceso de las vías de comunicación, así como corrales y edificaciones, el terreno seleccionado deberá tener cuando menos 8 hectáreas y deberá ser regular en su distribución.

+ Disponibilidad para la compra.

El terreno seleccionado deberá tener posibilidades de ser adquirido por la empresa.

+ Suministro de energía eléctrica.

La disponibilidad de energía para el terreno que se selecciona deberá ser cuando menos el consumo promedio del rastro (250 Kw en este caso).

+ Agua.

El terreno localizado deberá tener posibilidades de contar con un suministro constante de agua cuando menos de tres días de matanza (750 m³) en promedio, ya sea por red hidráulica de suministro municipal o mediante la perforación de un pozo.

+ Distancia aproximada de 6 kms. a la población más cercana.

Por las características de la empresa, deberá encontrarse alejada del núcleo de población cuando menos 6 kms.

+ Acceso a la mano de obra.

Por la distancia a la que se encontraría el rastro, el acceso a la mano de obra es indispensable, por ello la población deberá contar con gente dispuesta a trabajar en las instalaciones del rastro.

+ Orientación de los vientos reinantes y dominantes.

Debido a los desechos del rastro, los cuales generalmente son expelidos al aire, es necesario que los vientos no se orienten hacia la población, ya que el olor afectaría al lugar de residencia. Sin embargo, los rastros T.I.F. en la actualidad, por las regulaciones a que están sujetos arrojan olores de muy baja densidad.

+ Que no sean terrenos ejidales.

Las alternativas para la instalación del rastro se ven restringidas por este factor, ya que los terrenos ejidales tienen estipulado el destino y uso de los mismos, por lo que sería imposible intentar instalar una empresa como el rastro en un terreno de estas características.

La localización del terreno definitivo no deberá ir en contra de ninguno de los factores anteriormente descritos, pues se dificultaría enormemente la operación del rastro.

Por otra parte, es de vital importancia que una vez seleccionado el terreno más favorable y antes de iniciar los trabajos de instalación del frigorífico, se realice un estudio topográfico y geohidrológico detallado en dicho terreno, con el fin de no cometer errores en la construcción.

3.11 ORGANIZACION INTERNA DE LA EMPRESA

En el presente subcapítulo se describe la organización interna de la empresa objeto de este estudio, lo cual se realiza en cuatro partes que son las siguientes:

- + Descripción general de la estructura organizacional
- + Descripción genérica de los principales puestos (Organigrama)
- + Organización de la sociedad
- + Estructura necesaria durante la implementación del proyecto.

3.11.1 Descripción general de la estructura organizacional

En la empresa dedicada al sacrificio de ganado bovino y a la venta de carne y subproductos resultantes, se han identificado, de acuerdo a las características de los productos y sus mercados, una serie de funciones imprescindibles para alcanzar los objetivos de la misma.

Dichas funciones son:

- + Ventas
- + Suministros
- + Administración
- + Producción

Con el fin de aprovechar y encauzar mejor la capacidad de personas especializadas en diferentes funciones, se ha estructurado la organización por funciones y con las siguientes características.

- + La máxima autoridad dentro de la empresa es el Gerente General, quien a su vez es el responsable del buen funcionamiento de ésta ante el Consejo de Administración.
- + Para llevar a cabo las funciones mencionadas, se ha dividido a la empresa en los siguientes departamentos:

Producción, Administración, Ventas y Suministros.
Cada uno de los cuales se estructura en forma de jerarquía lineal.

Se ha seleccionado este tipo de estructura, debido a que de este modo no se presentan conflictos de autoridad ni fugas de responsabilidad, se facilita la libertad de acción y se crea una firme disciplina. Lo anterior es de importancia por tratarse de una industria de transformación en donde se necesitan controles rígidos en los departamentos, particularmente en el de producción.

Departamento de Producción

Esta área de la empresa es la encargada de vigilar que la producción se lleve a cabo conforme a las normas T.I.F. y a los lineamientos particulares de la empresa, alcanzando los volúmenes requeridos diariamente. El encargado de esta área es el Gerente de Producción, quien tiene a su cargo las secciones de matanza de reses, de separación de subproductos, de vehículos y maquinaria internos de la planta, así como el mantenimiento y reparación de los mismos.

Departamento de Administración

Este departamento es el encargado de vigilar que se lleven a cabo adecuadamente todas las labores administrativas y contables, así como de mantener en condiciones financieras sanas a la empresa. Por otro lado le corresponde vigilar que todos los aspectos referentes al personal de la planta se lleven a cabo conforme a las políticas y lineamientos establecidos en la empresa.

Departamento de Suministros

Las funciones de este departamento consisten en vigilar que la planta cuente en todo momento con la materia prima suficiente para poder operar con una eficiencia máxima.

Asimismo, se deberá encargar de obtener los suministros en los términos más ventajosos para la empresa.

Departamento de Ventas

Es responsabilidad de este departamento colocar todos los productos obtenidos en la planta en los diferentes mercados correspondientes, procurando obtener los mejores precios y las mejores condiciones crediticias en cada caso, de tal manera que la empresa pueda maximizar sus utilidades a través de una venta efectiva de los productos.

Habiendo hecho una descripción somera de la estructura organizacional de la empresa, se procede a continuación a una descripción genérica de los principales puestos en la empresa.

3.11.2 Descripción genérica de las actividades de los principales funcionarios de la empresa.

+ Gerente General

Es el funcionario de mayor jerarquía dentro del rastro, y es la persona designada por el Consejo de Administración para encargarse del buen funcionamiento de la empresa.

En general las funciones del Gerente General consisten en dirigir y coordinar los departamentos de la empresa, y en planear, organizar y controlar la producción, por lo que es deseable que su formación sea tanto técnica como administrativa. Sin embargo, su principal característica deberá ser tener la experiencia en el medio de compra-venta de carne, ya que dentro de sus funciones de coordinador de los diferentes departamentos, el de ventas será el que mayor atención habrá de recibir.

Las acciones que deberá ejecutar el Gerente General en la empresa son las siguientes:

- * Representar a la empresa ante instituciones oficiales y terceros.
- * Proponer al Consejo de Administración las normas y políticas bajo las cuales operará la empresa, así como mantener informado al Consejo de los problemas que afecten la operación de la misma.
- * Legalizar contratos, acciones y acuerdos con terceras personas relacionadas con las actividades del rastro.
- * Revisar, aprobar y coordinar todos los programas que se elaboren en la empresa, ya sea en materia de suministros como producción y ventas.
- * Analizar los reportes de las diferentes áreas del rastro y tomar las decisiones pertinentes, teniendo como base las necesidades y proyectos a futuro.
- * Establecer y definir, así como modificar la estructura organizacional de la empresa cuando esto sea pertinente y lo considere necesario.
- * Coordinará el establecimiento y la aprobación de políticas laborales (prestaciones, vacaciones, relaciones con sindicatos, etc.).
- * Detectar y controlar las necesidades de financiamiento e inversión, así como supervisar y aprobar la formulación y el ejercicio de los presupuestos.

- * Registro y actualización de los datos contables, analizarlos y sacar conclusiones útiles para la marcha de la empresa.
- * Registro de todas las operaciones de acuerdo al sistema de registro elegido, para que la Contabilidad se lleve a cabo en forma eficiente.
- * Cálculo y registro de los pagos efectuados a los ganaderos, de acuerdo con los rendimientos que se hayan obtenido.
- * Vigilancia del cumplimiento de las obligaciones fiscales, y calcular y pagar los impuestos correspondientes y otro tipo de obligaciones (IMSS, INFONAVIT, FONACOT, etc.).
- * Recepción, revisión y liquidación de facturas y documentos diversos.
- * Pago de rayas y sueldos al personal, así como préstamos y anticipos solicitados por los trabajadores.
- * Control de las cuentas bancarias y de los documentos de valor (acciones, contrarecibos, facturas, etc.).
- * Creación, actualización y control de los expedientes y los registros del personal de la planta.

Para las actividades antes mencionadas, el Gerente Administrativo contará con el siguiente personal:

- 1 Secretaria para mecanografía y realización de trabajos menores.
- 1 Contador responsable del registro de las operaciones que realiza la empresa.
- 1 Auxiliar del contador encargado de pagaduría y cobranza.
- 1 Auxiliar del contador encargado del registro contable.
- 1 Auxiliar de personal encargado de nóminas y listas de raya, trámites de contratación, relación con sindicatos y políticas de prestaciones.

+ Gerente de Compras o Suministros

Las responsabilidades del Gerente de Compras son las siguientes:

- * Investigar y programar los volúmenes y las entregas de ganado

- * Deberá verificar que los programas de producción se realicen conforme a los planes trazados y en su defecto, tomará las decisiones pertinentes para que éstos se regularicen.
- * Verificar que los programas de reparación y mantenimiento de las máquinas y del equipo se ejecuten conforme a lo planeado.
- * Deberá revisar la colocación de los productos en sus respectivos mercados, en las condiciones económicas y financieras más favorables para la empresa.
- * Revisar los planes y programas de obtención de la materia prima en las cantidades y condiciones físicas, económicas y financieras más favorables.

Para ejecutar las acciones antes mencionadas, el Gerente General tendrá bajo su supervisión directa al siguiente personal:

- 1 Gerente Administrativo
- 1 Gerente de Producción
- 1 Gerente de Compras o Suministros
- 1 Gerente de Ventas

Además contará con una secretaria para efectuar las labores de mecanografía y trabajos auxiliares.

+ Gerente Administrativo

El Gerente Administrativo es la persona que está a cargo del departamento de Administración; las funciones que se llevan a cabo son relacionadas con el personal, la contabilidad y finanzas

El Gerente Administrativo reporta directamente al Gerente General, quien supervisa las actividades de este departamento. Es deseable que el Gerente Administrativo sea Licenciado en Contaduría o en Administración, y que tenga experiencia profesional en trabajos similares.

Su responsabilidad básica es la de coordinar las siguientes actividades:

- * Preparación y presentación de informes periódicos sobre las actividades desarrolladas y los resultados obtenidos (Estados Financieros).
- * Registro de los costos relacionados con el trabajo realizado, lo que servirá para determinar el precio de maquila que se les cobrará a los ganaderos.

que efectuará cada uno de los ganaderos.

- * Establecerá los sistemas de control de inventarios.
- * Controlar y programar las rutas y tránsito de los camiones -- transportadores de ganado en pie.
- * Formular los pedidos necesarios cuidando que sean surtidos a tiempo y que la calidad sea la requerida.
- * Proporcionar al área administrativa la información que requiera sobre las diversas operaciones efectuadas.

Para las actividades mencionadas contará con el siguiente personal:

- 1 Auxiliar para el suministro de ganado
 - 1 Auxiliar para las compras de otros insumos
 - 1 Encargado de tráfico para recoger ganado y otros insumos - requeridos. Programar actividades de los choferes.
 - 6 Choferes encargados del manejo de el equipo de transporte
 - 1 Almacenista para control de los insumos dentro de la planta, incluyendo refacciones e insumos directos.
 - 1 Secretaria para efectuar labores de mecanografía y trabajos similares.
 - 1 Recepcionista encargada de la recepción de facturas y documentos relacionados con la operación del rastro.
 - 2 Auxiliares de lavandería encargados de la limpieza de los materiales utilizados (mantas, uniformes, etc.)
- + Gerente de Ventas

El Gerente de Ventas tendrá las siguientes responsabilidades:

- * Colocar los diversos productos obtenidos en los distintos mercados accesibles.
- * Atender a los clientes, escuchar sus quejas y ver, junto con el Gerente General la forma más adecuada de solucionar las situaciones motivo de las quejas.
- * Vigilar los precios de los productos en el mercado, para así obtener siempre los máximos ingresos posibles.

- * Buscar y entablar pláticas con otros clientes, tratando así de encontrar nuevos compradores para los productos de la planta.
- * Registrar estadísticamente las entregas realizadas, con el objeto de verificar que los contratos de entrega se respeten.
- * Verificar la disponibilidad de medios de transporte para poder colocar los productos en el mercado.
- * Examinar la situación prevalesciente, con el fin de formular pronósticos y análisis de ventas.

Para realizar estas actividades, el Gerente de Ventas contará con el siguiente personal:

- 1 Auxiliar de ventas encargado de registrar y coordinar todos los aspectos administrativos de la labor de ventas
- 1 Representante de ventas encargado de las labores de ventas en forma personal en las principales plazas
- 1 Secretaria encargada de los trabajos de mecanografía y labores internas
- 6 Choferes encargados del transporte del producto terminado a las áreas de consumo

+ Gerente de Producción

Las responsabilidades básicas del Gerente de Producción consisten en lo siguiente:

- * Verificar que la producción se lleve a cabo conforme a los lineamientos establecidos en los planes respectivos.
- * Determinar los métodos de análisis, control y medición de las variaciones de producción y de los objetivos que se deben cumplir.
- * Encontrar y proponer soluciones a los problemas técnicos que se presenten en la planta, y vigilar que las soluciones efectivamente se implanten.
- * Dirigir y supervisar la producción, tanto a corto como a largo plazos.
- * Supervisar que la calidad de los productos terminados sea la exigida por las normas T.I.F. establecidas.

- * Determinar y controlar los requerimientos necesarios para la producción.
- * Verificar y encargarse de que los equipos y las instalaciones de la planta estén siempre en buen estado, y que se cumplan todos los programas de mantenimiento preventivo.

Bajo este concepto, el Gerente de Producción deberá ser un técnico con suficiente capacidad en el manejo de equipos y de preferencia con experiencia en empresas similares, que sea capaz de controlar al personal a su cargo y mantener un buen ritmo de producción.

Para poder ejecutar las operaciones antes descritas, el Gerente de Producción deberá contar con el siguiente personal:

- 1 Jefe de corrales y 3 corraleros encargados de la recepción, pesado, marcado y arreo de los animales
- 1 Jefe de matanza, encargado de vigilar la correcta realización de las operaciones correspondientes a la sala de sacrificio
- 1 Encargado de arrear a los animales hasta la puerta guillotina y vigilar su baño
- 1 Operario encargado de abrir y cerrar la puerta guillotina, aturdir al animal y abrir la puerta revólver
- 1 Operario encargado de recibir las reses aturcidas, encadenarlas e izarlas hasta el riel de sangrado
- 1 Operario encargado de cortar la yugular de la res y vigilar el sangrado
- 1 Operario descornador y encargado de cortar las patas de lanteras
- 1 Operario desollador de la cabeza
- 1 Operario encargado de cortar la cabeza
- 1 Operario encargado de lavar las cabezas
- 1 Operario encargado del corte de las patas traseras y -- del cambio del riel de sangrado al de trabajo
- 1 Encargado de desvestir los muslos traseros
- 1 Operario encargado de desvestir los muslos delanteros

- 1 Operario encargado de preparar la res para el despielado
- 1 Operario encargado de enganchar el cuero en la cadena de la despieladora
- 2 Operarios que vigilen y ayuden durante la operación de despielado
- 1 Operario encargado del corte longitudinal del esternón
- 1 Operario encargado de jalar y cortar la unión esófago-cuello y de efectuar la evisceración
- 3 Operarios encargados de recibir las vísceras y transportarlas a la zona de vísceras
- 1 Operario encargado de preparar la canal para su corte longitudinal desde los glúteos hasta la cintura escapular
- 2 Operarios encargados de jalar las medias canales hasta la zona de lavado, efectuar el lavado, enjuagar y cortar la cola
- 2 Operarios encargados del enmantado de las medias canales
- 2 Operarios encargados del pesaje y marcado de las medias canales
- 3 Operarios encargados del almacenamiento de las medias canales en las cámaras de refrigeración
- 6 Operarios encargados de la zona de evisceración, que se ocupan de separar los órganos torácicos, ventrales, los estómagos e intestinos, de cortar, lavar, escaldar y enjuagar estas piezas y de cortar y vaciar el rumen del cuajar, asimismo, transportarán los intestinos en carros tina al refrigerador de vísceras
- 3 Peones encargados de los servicios generales como transportación de carros tina hasta los frigoríficos y de ellos a las zonas de matanza y lavado, su limpieza y labores auxiliares
- 4 Operarios encargados de la preparación y almacenaje de los cueros, deben separar las orejas y la cola de la piel, descarnarla, sacarla para ser almacenada, así como los pelos, la grasa y el cebo
- 1 Operario auxiliar encargado del proceso de los subpro--

ductos (sangre y tankage), así como de su empaque y almacenamiento

En el área de mantenimiento, el Gerente de Producción deberá contar con las siguientes personas:

- 1 Mecánico electricista y un auxiliar, encargados del mantenimiento y la reparación de la instalación eléctrica
- 1 Plomero responsable del buen estado de la instalación higiénica y sanitaria de la planta
- 1 Herrero y tubero, encargado del mantenimiento y la reparación de las distintas instalaciones de la planta
- 2 Maquinistas encargados de la instalación y vigilancia, así como del mantenimiento de la maquinaria
- 1 Jefe de mantenimiento encargado de la supervisión de las actividades antes mencionadas

Con esto se cubre la función de producción de la empresa, sin embargo, es necesario agregar un funcionario más a la operación del rastro, el cual por las características de su trabajo, reportará a nivel staff a la Gerencia General del rastro, teniendo la capacidad para tomar decisiones relacionadas directamente con su labor.

Dicho funcionario es el Jefe de Inspección del rastro o Médico Veterinario, cuyas responsabilidades principales son las siguientes:

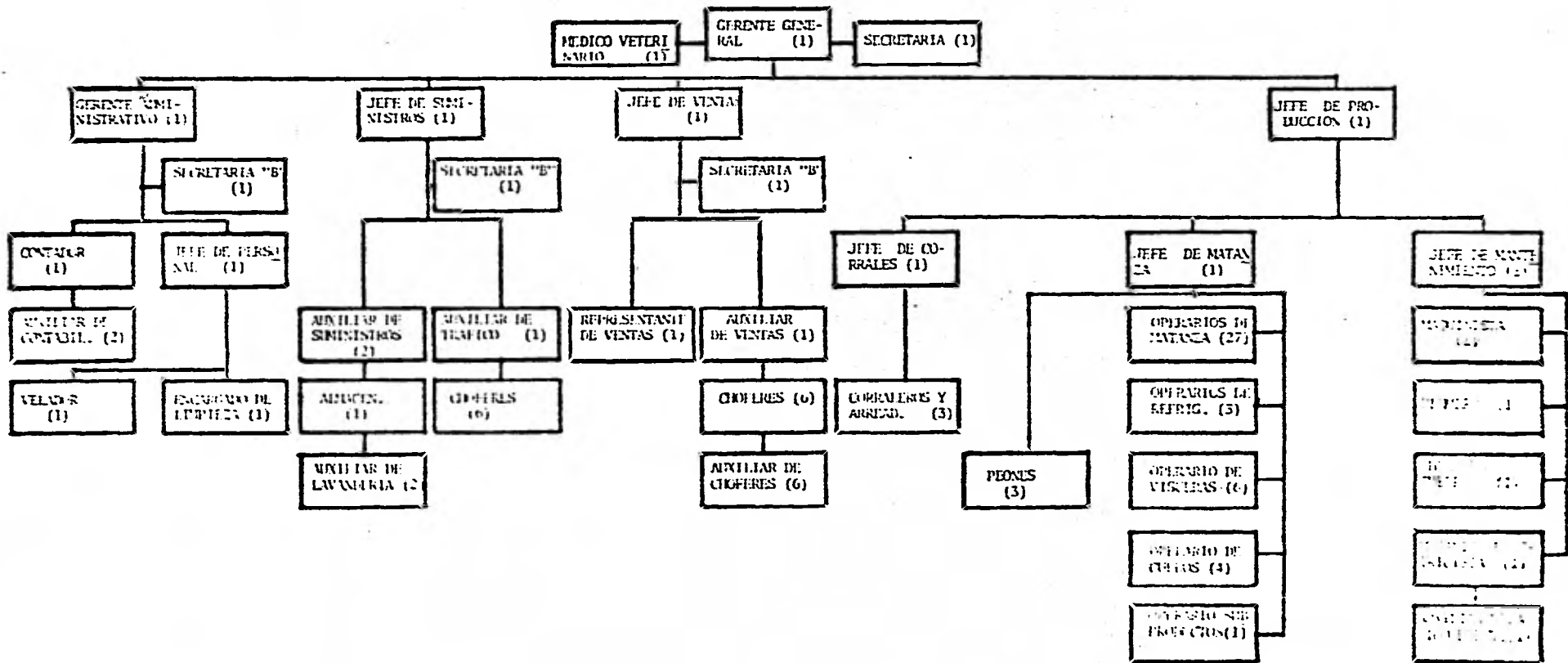
- * Inspeccionar que todo el ganado que ingrese al rastro se encuentre en condiciones de salud que garanticen el sacrificio dentro de las normas T.I.F.
- * Separar los animales sospechosos de alguna enfermedad y efectuarles un examen más detallado.
- * Revisar la correcta aplicación de los sistemas de salubridad del rastro, tanto en la zona de matanza como en las de conservación.
- * Inspeccionar que los animales sacrificados no padezcan de alguna enfermedad que altere las normas de salubridad necesarias.
- * En caso de detectar enfermedades o males epidémicos, está facultado para detener la matanza hasta estar seguro de que la situación se normalice.
- * Es su responsabilidad llevar un control y reportar las enferme-

dades y padecimientos de los animales, tanto a la Gerencia General, como a los productores, esto último ya sea directamente o a través de los encargados del Departamento de Suministros.

Como es lógico, dicho funcionario deberá ser un Médico Veterinario facultado y de preferencia con experiencia en la operación de rastros cuyas normas sean T.I.F.

Una vez descritas las funciones de las personas, y con objeto de ilustrar la organización de la planta, a continuación se presenta organigrama del personal. (Figura 11.1).

CUADRO 11.1 ORGANIGRAMA DE PERSONAL PARA EL RASTRO DE LA U.G.R.N.



3.11.3 Organización de la Sociedad y sus implicaciones

El objetivo del presente inciso es el de plantear algunas alternativas para integrar la sociedad que conformaría la empresa.

Las principales formas en que ésta podría ser desarrollada serían la Sociedad Cooperativa, la Sociedad Anónima y la Sociedad de Producción Rural. A continuación se hará una breve descripción de los principios básicos de organización para cada una de estas sociedades.

3.11.3.1 Características de las Cooperativas

- + Cooperativa significa la agrupación de individuos que se unen con un interés común.

Esta primera característica implicaría que la sociedad fuese integrada por un grupo de personas cuyo interés fuera la formación de la empresa frigorífica de la zona. Para lograr la conformación social en cuestión, se podría realizar a través de los propios socios de la Unión Ganadera.

- + La acción del grupo deberá ser conjunta y con miras a alcanzar ciertas metas y finalidades del propio grupo, por medio del progreso económico de los socios.

Esta característica implica un apoyo constante de los productos al grupo social que integran, persiguiendo todos en común el desarrollo de la empresa y no las finalidades particulares de cada uno. Este punto es de suma importancia, ya que al integrar una Cooperativa para conformar la sociedad, involucraría que todos los miembros de la Cooperativa estuviesen dispuestos a aportar su apoyo al rastro, siendo prácticamente un compromiso la entrega de ganado al mismo.

- + La Cooperativa es entonces una Institución económica de carácter permanente, creada y mantenida por los miembros del grupo cooperativista, como instrumento práctico al que se permite actuar igual que otras unidades económicas permanentes que ofrecen servicios comerciales o que producen artículos agropecuarios, de artesanía o industriales.

En esta parte el rastro pasaría a ser una empresa o unidad económica comercializadora del producto del grupo cooperativista, es decir, en el frigorífico se maquilarían y venderían los productos que los ganaderos aporten, y posteriormente se repartirían la parte correspondiente al rendimiento de los animales en tregados al rastro.

- + La cuarta característica se refiere al fomento del bienestar de

los socios de la cooperativa.

Esta característica distingue a la Cooperativa de otras sociedades ya que la misma no puede actuar de forma independiente a sus socios, sino que sus actividades quedan determinadas por las necesidades económicas de los integrantes. Esto significa una operación preferencial en el rastro para los integrantes de la Cooperativa, quedando en segundo término las operaciones que la empresa pudiera tener con otros productores.

3.11.3.1.1 Consideraciones para formar la Cooperativa

Para lograr conformar una Cooperativa con las características anteriormente descritas, será necesario tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

- + La inscripción a una Cooperativa debiera ser voluntaria y libre, sin restricción artificial, social y política para toda persona que desee utilizar los servicios y acepte las responsabilidades que implica el ser miembro.
- + La Cooperativa debe ser democrática y su dirección debe llevarse a cabo por personas electas o nombradas por los miembros. Los miembros deberán gozar para ello de derechos iguales de voto (un miembro, un voto).
- + El capital invertido por los cooperativistas deberá recibir sólo un porcentaje limitado de interés fijado por los miembros de la sociedad.
- + Los superávits si los hubiere resultantes de la operación de la sociedad, pertenecen a los miembros de la misma y éstos deben ser distribuidos proporcionalmente al aporte de cada miembro.
- + La Cooperativa trabajará en la educación de sus miembros y funcionarios, así como empleados y público en general en lo que respecta a los principios de la misma y las técnicas utilizadas de cooperación económica y democrática. Esto es en la forma de operar propia de la sociedad.

Para conformar la Cooperativa y que ésta sea eficiente, deberá programarse el abastecimiento de los productos al rastro, al volumen que le permita operar y dejar un beneficio razonable a los integrantes de la misma.

Salvo en aspectos doctrinarios, la Cooperativa no tiene ninguna diferencia con las demás empresas de carácter económico, por lo que podrá plantear sus sistemas de organización y administración de sus actividades.

La Cooperativa deberá tener por elección un presidente y un secretario, quienes estarán a cargo de las asambleas con los socios de la misma. Es recomendable que estos funcionarios de la Cooperativa sean quienes representen al grupo en las reuniones con la Gerencia General de la empresa, para así informar por su conducto a los cooperativistas el desarrollo de las operaciones.

La Cooperativa que se pretendería formar, al integrar a los socios en diferentes empresas - no sólo el frigorífico - ha sido planteada como una Cooperativa de consumo.

Las posibilidades de integrar una Sociedad Cooperativa son amplias de acuerdo a la finalidad que persigue, ya que adicionalmente a lo expuesto, no existen restricciones de formación respecto al capital social, aunque sería conveniente definir la limitación de la responsabilidad de los socios fijando desde un principio la cantidad por la que responderán en forma suplementaria a las operaciones sociales.

3.11.3.2 Características de la Sociedad Anónima

- + Para constituir una sociedad de este tipo será necesario un capital mínimo de \$ 100,000.00 a \$ 150,000.00, que si bien es superior al mínimo legal, en la práctica es el que se considera como tal. Sin embargo, dada la importancia de la empacadora y teniendo presentes los aumentos de capital de establecimientos de esta naturaleza, el capital social no puede ser menor de \$ 10'000,000.00*.
- + Para efectos de fijar el capital social, el número de socios deberá ser como mínimo 5 y deberá suscribirse el monto de las acciones. Esta posibilidad existe al contarse como socios a las Asociaciones locales que constituyen la Unión Ganadera, ya que éstas son personas jurídicas y como tales podrían integrarse en la sociedad (Sin embargo, habrá que solicitar la conformidad de la Sría. de Relaciones Exteriores).
- + Habrá que tomar en cuenta en este punto, que en la constitución de una Sociedad Anónima los socios deciden en función del número de acciones que obran en su poder, por lo que el voto de mayor peso será el que posea el mayor número de acciones. Esto teniendo a poner a la sociedad en manos de los miembros con mayor paquete accionario.
- + Para limitar los efectos de la concentración de las decisiones,

* Fuente: Guía para constituir una Sociedad Anónima.- Bases para establecer una empacadora TIF, Subsecretaría de Ganadería, SARH.

podrá prohibirse toda acción preferente y para garantizar la calidad de los socios que desea tener, se podrá imponer que todo el que desee disponer de sus acciones deberá hacerlo con consentimiento de la asamblea y ofreciéndolas primeramente al resto de los integrantes de la sociedad.

La Sociedad Anónima en sí, no difiere en gran medida de otro tipo de sociedades, excepto por las limitaciones expuestas hasta aquí y que en términos generales se refieren al derecho de voto de los integrantes y a los términos de suscripción de la sociedad misma.

3.11.3.3 Características de las Sociedades de Producción Rural

Para la caracterización de una Sociedad de Producción Rural como sujeto de crédito, existen ciertas condiciones requeridas que son las siguientes:

A. La programación de actividades de la sociedad debe ser competencia de todos sus integrantes por lo que se acuerda en asamblea general, que constituye su máxima autoridad.

En esta Asamblea:

1. Cada miembro representa un voto, independientemente del capital aportado.

2. Las decisiones se toman por mayoría.

B. Las actividades programadas deben ser tendientes a maximizar las utilidades de la sociedad que serán sujetas a un reparto posterior o bien a transmitir las a sus miembros a través del pago por trabajo, o por productos entregados a la sociedad, o bien a través de los precios a los que la sociedad entrega insumos o servicios a sus asociados.

C. Los actos administrativos de la sociedad, incluida la contratación y operación del crédito son ejecutados por las autoridades de la misma.

D. Los estatutos y reglamentos incluirán las normas que sobre contratación, operación y recuperación de crédito dicte la Institución acreditante y especificarán claramente las acciones procedentes para aplicar las responsabilidades en que incurran sus socios, según el régimen adoptado.

E. La asamblea constitutiva de la sociedad, debe celebrarse con la asistencia de un representante del Banco y de ser necesario de la Sría. de la Reforma Agraria.

F. En los estatutos deben precisarse las obligaciones y derechos-

de los integrantes sobre:

- * Aportaciones de fuerza de trabajo a los programas de la sociedad.
 - * Consumo de productos o servicios provenientes de la sociedad
 - * Acciones para aplicar el régimen de responsabilidad entre los socios.
 - * Sistema de distribución de utilidades.
- G. Los activos adquiridos por la sociedad para el desarrollo de sus actividades económicas, así como los productos o materias-obtenidas por la gestión productiva directa de la sociedad, tienen el carácter de propiedad colectiva y socialmente indivisible.

En las relaciones internas que existen en una Sociedad de Producción Rural, se pueden adoptar las siguientes formas de organización interna.

I. Explotación Colectiva

II. Explotación Individual

I. Explotación Colectiva

+ Caracterización de la explotación colectiva

- a) A diferencia de los ejidos, el régimen de explotación colectiva en las sociedades de Producción Rural, se define fundamentalmente por la integración de los recursos de los socios independientemente de las reglas internas que la Sociedad establezca respecto a la aportación, obligatoria o no, de trabajo a los programas productivos. En los casos de sociedades integradas por pequeños propietarios, cuyos predios no excedan de 20 Has. de riego, o sus equivalentes; el régimen de explotación colectiva comprende además la aportación necesaria de trabajo por parte de los socios a los programas de la sociedad, a fin de que la misma se haga acreedora a la preferencia en el crédito y otras prerrogativas que señalan las leyes: General de Crédito Rural, Federal de la Reforma Agraria, Federal de Aguas, así como otras legislaciones relativas.

En última instancia y con base en los estudios que haga la Institución acreditante y la Srfa. de la Reforma Agraria; la primera puede condicionar el otorgamiento de los créditos o las preferencias o prerrogativas señaladas, a la aportación-

de trabajo por los socios, en aquellos casos que el régimen de explotación colectiva así lo requiera, a fin de garantizar la eficiencia en el funcionamiento de las sociedades y los resultados económicos positivos de sus programas productivos.

- b) Las utilidades se distribuyen de acuerdo a los recursos aportados, y en su caso, a la cantidad y calidad del trabajo, según las proporciones que establezcan los estatutos, reglamentos o acuerdos específicos de la asamblea general de socios.
- c) La responsabilidad suplementada se aplica a los socios hasta por los montos establecidos en los estatutos.
- d) La responsabilidad limitada se aplica hasta por el capital aportado por cada socio.
- e) La responsabilidad ilimitada se aplica a cada uno de los socios hasta por el monto de las obligaciones sociales, conforme al procedimiento establecido en los estatutos o reglamentos de la sociedad.
- f) Los regímenes de responsabilidad anteriores se aplican mediante una o más de las siguientes acciones:
 - + La afectación de utilidades
 - + Afectación del fondo de reserva y capitalización constituido por la Sociedad
 - + Afectación de activos propiedad de la sociedad
 - + Repercusión de las responsabilidades a cada socio en lo individual

II. Explotación Individual

- a) El proceso productivo se realiza en forma individual en cada predio.
- b) La apropiación de utilidades es también individual, conforme a los resultados obtenidos en cada predio.
- c) La responsabilidad suplementada se aplica a los socios hasta por los montos establecidos en sus estatutos.
- d) La responsabilidad limitada se aplica hasta por el monto -- del capital aportado por cada socio.

- e) La responsabilidad ilimitada puede aplicarse a cada uno de los socios hasta por el monto de las obligaciones sociales, pero siempre sujeta a las especificaciones que señalen los estatutos o el reglamento de la Sociedad.
- f) El régimen de responsabilidad se aplica en base a una o más de las siguientes acciones:
- + Afectación de las utilidades correspondientes a los recursos aportados
 - + Afectación de las utilidades correspondientes a productos entregados o servicios consumidos
 - + Afectación de los activos de la Sociedad, incluido el fondo de reserva y capitalización
 - + Recuperación de la responsabilidad a cada socio en lo individual

Como se observa, básicamente en la conformación de la Sociedad de -- Producción Rural, las diferencias principales con las otras sociedades se encuentran en la forma de organización interna, que puede ser colectiva o individual.

3.11.3.5 Beneficios de la conformación de la Sociedad

En términos generales y al margen de la forma en que esta sociedad sea organizada, el proyecto es considerado como prioritario por la integración de los productores primarios con la transformación industrial de sus productos. Los beneficios que ello aportaría serían entonces los siguientes:

- + Créditos en condiciones de plazo y tasa de interés preferentes
- + Estímulos y franquicias relacionadas con el Plan Nacional de Desarrollo Agroindustrial y con apoyo al Sistema Alimentario Mexicano (SAM), siendo éstos básicamente:
 - * Créditos fiscales hasta del 20% sobre la inversión realizada en activos fijos y por el empleo generado.
 - * Créditos fiscales hasta del 5% sobre el importe de la compra de maquinaria y equipo de fabricación nacional.
 - * Estos créditos fiscales se hacen efectivos mediante el Certificado de Promoción Fiscal (CEPROFIS) de la SH y CP previo trámite de Registro en el Programa de Fomento de la Srfa. de Programación y Presupuesto.

- * Precios diferenciales hasta de un 30% en el uso de productos-petroquímicos básicos, combustóleos, gas natural y electricidad, dependiendo de la zona de prioridad en que quede instalado.

Para el caso de la conformación de una Sociedad Cooperativa, a -- los beneficios anteriores, se ve aunado uno más, que se refiere a un régimen de excepción en materia impositiva (en especial se encuentran exentos del pago del ISR)**

3.11.4 La estructura organizacional durante la etapa de implementación del proyecto

Debido a que ciertas funciones de la operación del rastro deberán complementarse con anterioridad a la puesta en marcha, en este inciso se describen algunos de los puestos y funciones que se deberán controlar desde la etapa de construcción del proyecto.

Tomando como base la organización, tanto de la Cooperativa como de los integrantes de la empresa en la implementación del proyecto, deberá estructurarse su conformación desde esta etapa. Para ello se sugiere lo siguiente:

- + Con objeto de obtener los canales de crédito correspondientes, así como la estructura formal inicial de la empresa, la Cooperativa deberá conformarse desde el momento en que exista la decisión de llevar a cabo la empresa, o sea el inicio de la solicitud y operación de los créditos requeridos y con el objeto de contar con el aporte de los productores a la empresa.
- + Durante la etapa de construcción de la empresa, se deberá contar con una estructura básica, con objeto de iniciar las actividades que se requieren con anterioridad al arranque, las cuales serían en términos generales las siguientes:

- * Dirección
- * Ventas
- * Suministros
- * Producción
- * Administración

** FUENTE: Documento del Departamento de Organización e Integración de la DGPA (SARH), expediente 005-10-80 dirigido a la Unión Ganadera Regional del Estado de Chiapas.

Las personas que conformarían durante la etapa de implementación del proyecto esta estructura deberán ser como mínimo las siguientes:

+ Gerente General

Se encargará de la supervisión - durante la implementación - de las funciones de cada uno de los miembros de las áreas que tendrá a su cargo, partiendo desde la selección de los mismos. Se propone que como mínimo el Gerente General deberá iniciar sus funciones con nueve meses de anticipación a la puesta en marcha del rastro.

+ Gerente Administrativo

Esta persona, al igual que el Gerente General, deberá llevar un control sobre el personal a su cargo e iniciar su selección con objeto de contratarlo un mes antes del inicio de operaciones. El Gerente Administrativo iniciará llevando el control de los documentos que la empresa requiere para su operación, así como diseñando los sistemas bajo los cuales operará administrativamente. Se recomienda que debe iniciar sus funciones con dos meses de anticipación a la puesta en marcha del rastro.

+ Gerente de Suministros

Por las características del puesto, dicha persona deberá tener un programa detallado de los suministros de materia prima al inicio de las operaciones, por ello se recomienda que el mismo se encuentre ya en contacto con los proveedores cuando menos 6 meses antes de la operación del rastro, a fin de que desde el primer día ya se tenga programada la producción y garantizado el suministro.

+ Gerente de Ventas

Es muy importante que se fijen los compromisos de ventas anteriores al inicio de las operaciones, ya que las características perecederas del producto lo requieren así, por lo que es recomendable que el Gerente de Ventas cuente ya con sus representantes anticipadamente al primer día de matanza, para ello deberá estar en contacto con el mercado cuando menos con 6 meses de anticipación al inicio de las operaciones.

+ Gerente de Producción

El mismo, deberá conocer el equipo, así como los operarios que tendrá a su cargo, recibiendo al igual que éstos últimos la instrucción sobre su operación. Para ello, el Gerente de Producción deberá estar en la organización desde la instalación de los equipos y paulatinamente ir contratando a las personas que

operarán y serán entrenadas en cada uno de los puestos. Es importante que conozca también la situación de las redes eléctricas e hidráulicas para llevar su correcto mantenimiento, por lo que se recomienda que el Gerente de Producción inicie sus labores con 6 meses de anterioridad a la puesta en marcha del rastro.

En lo que se refiere a los operarios, éstos deberán estar disponibles cuando menos un mes antes de iniciar las operaciones, con el objeto de entrenarlos en sus funciones y aclarar las dudas que les surjan en la operación de los equipos y el desarrollo de sus funciones.

+ Médico Veterinario

El médico veterinario deberá conocer el laboratorio donde realizará sus funciones, así como checar desde el primer día el estado de los animales que el rastro reciba y procese. Por ello es recomendable que se encuentre en función con dos semanas de anticipación al inicio de las operaciones del rastro.

Los auxiliares, corraleros, arreadores y demás personal que el rastro requiera deberán estar cuando menos una semana antes de iniciar operaciones en el rastro con el objeto de contar con todos los elementos necesarios desde el principio.

3.12 INSUMOS

Este subcapítulo tiene por objeto el identificar aquellos recursos que son necesarios para llevar a cabo el programa de producción, conforme al proceso descrito anteriormente.

3.12.1 Insumos directos

- + Ganado Bovino

3.12.2 Insumos indirectos

- + Agua

- + Electricidad

- + Combustibles

- + Sal

- + Cartuchos para aturdimiento

- + Manta

- + Uniformes

- + Cuchillería y suplementos

Las cantidades necesarias y sus costos , son analizadas con de talle en el subcapítulo 3.14.

3.13 ALTERNATIVAS DE FINANCIAMIENTO

El objetivo de este subcapítulo es el de plantear las alternativas mediante las cuales pudiese financiarse el proyecto en estudio.

Las principales alternativas estudiadas para esta empresa - debidas al planteamiento de conformación de la misma como una Cooperativa - fueron las siguientes:

- A. Fondo Nacional de Fomento Industrial (FOMIN).
- B. Fondo de Garantía y Fomento a la Industria Mediana y Pequeña (FOGAIN).
- C. Fondo de Garantía y Descuento para las Sociedades Cooperativas (FOSOC).
- D. Fondo de Fomento y Apoyo a la Agroindustria.
- E. Banca privada (SERFIN).

El planteamiento inicial en la búsqueda de la información - se hizo sobre la base de una industria cuya inversión requería de \$ 100'000,000.00 (Cien millones de pesos 00/100 MN), teniendo como mínimo un 60% aportado por un crédito refaccionario y un 20% en un crédito de avío.

Bajo la consideración anterior, se eliminaron las siguientes alternativas:

- A. FOMIN.- Debido a que su máximo de aportación es el 33% - del capital social de la empresa, porcentaje que no cubre requerimientos para el proyecto en estudio.
- B. FOGAIN.- Ofrece hasta un 75% de los créditos de avío, -- sin embargo, no considera cantidades superiores a cinco millones de pesos. Adicionalmente, ofrece créditos refaccionarios hasta por una cantidad de 7 millones de pesos; dicha cantidad no es representativa para las necesidades de la -- nueva empresa.
- C. FOSOC.- Este Fondo de Garantía otorga apoyos financieros preferenciales para Cooperativas; sin embargo -- los créditos refaccionarios no pueden exceder de 35 millones de pesos y los de avío de 15 millo--

nes.

Debido a lo anterior, se presentan como alternativas más viables- para el financiamiento de la empresa las siguientes:

- D. Fondo de Fomento y Apoyo a la Agroindustria.- Este Fondo tiene la posibilidad de otorgar un financiamiento total a la empresa en estudio al conformarse como Cooperativa, sin embargo, para efectos prácticos en la evaluación del proyecto, será considerado como máximo un crédito refaccionario equivalente al 70% - de la inversión inicial.

Los créditos otorgados por este Fondo tienen plazos de amortización de 10 años en refaccionarios y 2 años en créditos de avío.

Para lograr el crédito en este Fondo, habrá que presentar una solicitud formal por parte de los interesados, así como el acta constitutiva con registros y estatutos de la Cooperativa y un estudio de factibilidad técnico-económica para su realización.

- E. Banca privada.- Como una alternativa de financiamiento, la Banca privada tiene la posibilidad de otorgar el crédito hasta -- por un 75% del valor de la inversión, contando con avales y garantías.

Sin embargo, debido a las tasas de interés y los plazos de financiamiento, es más recomendable tramitar el crédito para la realización del proyecto a través del Fondo de Fomento y Apoyo a la Agroindustria.

3.14 EVALUACION FINANCIERA Y ECONOMICA DEL PROYECTO

El presente capítulo ha sido estructurado en tres secciones que son:

- + Estimación de la Inversión
- + Estimación de los costos y gastos de operación
- + Análisis Económico y Financiero

A continuación son presentadas cada una de estas secciones.

3.14.1 Inversiones

En esta sección son cuantificadas las inversiones necesarias para proveer todas las instalaciones requeridas para el proyecto y la puesta en marcha de la empresa, de acuerdo a lo descrito en subcapítulos anteriores.

Los gastos originados durante la erección y puesta en marcha de la planta, se calcularon a partir de estimaciones de los diferentes conceptos involucrados, tales como: Supervisión, Montaje, Adiestramiento de personal, etc.

La inversión total será desglosada de la siguiente forma:

- Inversión Fija:
 - * Terreno
 - * Obras e instalaciones y estudios previos a la construcción
 - * Equipos de planta y oficina e instalación de los mismos
 - * Equipo de transporte
- Inversión Diferida
 - * Gastos preoperatorios

3.14.1.1 Terreno

De acuerdo a los requerimientos de espacio se necesita para el total de instalaciones, cerca de 13,000 Mts.², que a un promedio de \$ 80.00 Mt.², arrojan la cantidad de:
\$ 1'040,000.00

3.14.1.2 Obras civiles, arquitectónicas e instalaciones

Las inversiones por estos conceptos, son estimadas a partir de las características de las construcciones e instalaciones requeridas.

El cuadro siguiente muestra los diferentes conceptos de costo que forman el total de las obras civiles, arquitectónicas e instalaciones.

CUADRO No. 14.1 RESUMEN DE INVERSIONES EN INSTALACIONES Y OBRAS

CONCEPTO	IMPORTE
Area civil	\$ 12'445,825.00
Area arquitectónica	9'894,507.00
Area mecánica	1'315,854.00
Area eléctrica	4'950,038.00
T O T A L	\$ 28'606,204.00

FUENTE: Investigación y cálculos propios

Estudios previos para la construcción:

Será necesario que con antelación a la puesta en marcha de cualquier obra en el terreno seleccionado como alternativa más viable, se realice una serie de estudios de Ingeniería de Detalle, con objeto de elaborar los cálculos y programas de construcción con mayor exactitud y evitar errores que pudieran hacer fracasar el proyecto en su fase inicial.

Los estudios que se prevé son necesarios, se desglosan a continuación:

- + Estudio de mecánica de suelos y estratigrafía

- + Estudio geohidrológico y de localización del pozo
- + Estudio topográfico del terreno
- + Ingeniería de detalle del proyecto

Los costos estimados para la realización de dichos estudios, se detallan a continuación:

Estudio de mecánica de suelos	\$ 250,000.00
Estudio geohidrológico	250,000.00
Estudio topográfico	71,500.00
Ingeniería de detalle	3'135,600.00
TOTAL	\$ 3'707,100.00

Tenemos entonces que el total de Obras e Instalaciones será el siguiente:

Total Obras e Instalaciones	\$ 28'606,204.00
Total Estudios previos a la Const.	3'707,100.00
TOTAL	\$ 32'313,304.00

3.14.1.3 Equipo de Planta y Oficina

Las inversiones en equipo de planta y oficina, arrojan en resumen los siguientes costos:

- Equipo de planta para proceso	\$ 24'668,753.00
- Equipo de oficina y suplementario	1'050,000.00
TOTAL	\$ 25'719,123.00

Costos de instalación de los equipos.

Los costos derivados de la instalación de los diferentes equipos, se presentan en el siguiente cuadro:

CUADRO No. 14.2 COSTOS DE INSTALACION DE EQUIPOS

C O N C E P T O	C O S T O
Sala de máquinas	\$ 67,500.00
Equipo de refrigeración	787,750.00
Instalación hidráulica	719,820.00
Sistema Eléctrico (40% del precio)	1'980,015.00
Equipo de planta (15% del precio)	1'290,503.00
Transporte de equipo (5% del precio)	1'254,212.00
T O T A L :	\$ 6'099,800.00

FUENTE: Investigación y cálculos propios.

- Total Equipo de planta y oficina	\$ 25'719,123.00
- Más: Costo Instalación Equipos	6'099,800.00
T O T A L :	\$ 31'818,923.00

3.14.1.4 Equipo de Transporte

El equipo de transporte considerado para la operación del rastro en estudio arroja los siguientes costos:

CUADRO No. 14.3 INVERSION EN EQUIPO DE TRANSPORTE

CANTIDAD	DESCRIPCION	PRECIO UNITARIO	TOTAL
7	Tracto camiones para <u>un</u> idad thermo-king y contenedor para transporte de canales.	3'661,222	25'628,557
3	Camiones para transporte de ganado en pie, <u>inclu</u> ida carrocería de redilas	886,570	2'659,710
1	Camión para transporte - de vísceras, con cajas - refrigeradas y unidad -- thermo-king.	1'795,338	1'795,338
1	Camioneta pick-up para - servicios generales	308,227	308,227
	TOTAL :		30'341,832

FUENTE: Investigación y cálculos propios.

3.14.1.5 Gastos preoperatorios

Conforme a lo expuesto en el subcapítulo de organización interna de la empresa, se prevé que el rastro cuente con el personal que lo operaría, con diferentes períodos de anticipación a la puesta en marcha.

En el cuadro siguiente se muestra el desglose de estos gastos para el personal requerido.

CUADRO No. 14.4 GASTOS PREOPERATORIOS PARA EL RASTRO FRIGORIFICO

PERSONAL	TIEMPO ANTERIOR A LA OPERACION	SALARIO NOMINAL (\$/MES)	GASTO
Gerente General	9 meses	60,000	540,000.00
Gte. Suministros	6 meses	40,000	240,000.00
Gte. Ventas	6 meses	40,000	240,000.00
Gte. Producción	6 meses	35,000	210,000.00
Gte. Admtvo.	2 meses	40,000	80,000.00
Med. Veterinario	2 semanas	30,000	15,000.00
Restante del personal	1 semana	946,500	236,600.00
TOTAL :			1'561,600.00

FUENTE: Capítulo Organización Interna de la Empresa ..
Investigación y cálculos propios.

3.14.2 Costos y Gastos de Operación de la Planta

Los costos y gastos de operación para la planta objeto de este estudio, están basados en el programa de producción propuesto, tomando en cuenta los insumos y el personal que se requiere para cumplir con dicho programa.

Los costos y gastos se clasificarán para su análisis en los siguientes renglones:

- Mano de obra directa
- Mano de obra indirecta
- Personal Administrativo y de Ventas
- Materiales de Consumo
- Combustibles y energéticos

Como puede observarse en el desglose de costos y gastos, no aparece el renglón correspondiente a materia prima, ya que el rastro operará como un servicio a los ganaderos integrantes de la Cooperativa que lo forme y será manejado el ganado vacuno como materia prima sin costo hasta que el rastro obtenga el cobro de los rendimientos de los animales que venda. Es decir, únicamente se consideran los conceptos de costo por maquila, transporte y comercialización de la producción.

3.14.2.1 Mano de obra directa

En el siguiente cuadro se presentan los costos, que por concepto de mano de obra directa tendrá el rastro en estudio:

CUADRO NO. 14.5 COSTOS ANUALES DE MANO DE OBRA DIRECTA

No. EMPLEADOS	P U E S T O	SUELDO DIARIO INTEGRADO*	SUELDO MENSUAL	SUELDO ANUAL
1	Jefe de corrales	337	10,125	121,500
1	Jefe de matanceros	337	10,125	121,500
27	Matanceros (\$255 c/u)	6,885	206,550	2'478,600
3	Corraleros (287 c/u)	687	20,610	247,320
3	Encargado de refrigeración(\$289 c/u)	867	26,010	312,120
6	Operarios de víseras (255 c/u)	1,530	45,900	550,800
4	Operarios de cueros (255 c/u)	1,020	30,600	367,200
1	Operarios de subproductos	255	7,650	91,800
46	T O T A L	11,918	357,540	4'290,480

* El salario es integrado e incluye:

- 12% Seguro Social
- 1% Educación
- 5% INFONAVIT
- 2% Vacaciones y prima
- 4% Aguinaldo
- 1% Guarderías

FUENTE: Comisión Nacional de Salarios Mínimos.
Salarios Mínimos Generales; para trabajadores del campo y profesionales.
Investigación y cálculos propios.

Los salarios son considerados constantes para todos los años, bajo el supuesto de que todo incremento en los costos repercutirá proporcionalmente en el precio de venta.

3.14.2.2 Mano de obra indirecta

En este inciso son desglosados los costos por concepto del personal que no interviene directamente en el proceso de producción, pero que es necesario para que la planta opere eficientemente.

Lo anterior se describe en el cuadro que a continuación se presenta:

CUADRO No. 14.6 COSTOS ANUALES DE MANO DE OBRA INDIRECTA.

No. EMPLEADOS	P U E S T O	SUELDO DIARIO INTEGRADO*	SUELDO MENSUAL	SUELDO ANUAL
1	Almacenista	229	6,862	82,350
2	Lavadero (227.5 c/u)	455	13,650	163,800
1	Mecánico Eléctrico	289	8,662	103,950
1	Auxiliar Mecánico Electric.	229	6,862	82,350
1	Plomero	662	7,875	94,500
1	Herrero Tubero	264	7,912	237,375
2	Maquinistas (\$275 c/u)	550	16,500	495,000
1	Jefe de Mantenimiento	300	9,000	108,000
1	Velador	242	7,275	87,300
1	Médico Veterinario	1,406	42,187	506,250
12	Choferes (775 c/u)	9,300	279,000	3'348,000
6	Auxiliares de choferes (\$187.5)	1,125	33.750	405,000
3	Peones \$187 c/u)	561	16,830	201.960
33	T O T A L	15,212	456,360	5'476,320

* El salario es integrado e incluye lo siguiente:

- 12% Seguro Social
- 1% Educación
- 5% INFONAVIT
- 2% Vacaciones y prima
- 4% Aguinaldo
- 1% Guardería

FUENTE: Comisión Nacional de Salarios Mínimos
Investigación y cálculos propios.

3.14.2.3 Personal Administrativo y de Ventas

A continuación es presentado un cuadro resumen de los gastos que la empresa tendrá, por concepto del personal de administración y ventas.

CUADRO No. 14.7 COSTO DE PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DE VENTAS

No. EMPLEADOS	P U E S T O	SALARIO MENSUAL INTEGRADO*	SALARIO ANUAL
1	Gerente General	60,000	720,000
1	Gerente Admtivo.	40,000	480,000
1	Gte. de Produc.	35,000	420,000
1	Gte. de Suminist.	40,000	480,000
1	Gte. de Ventas	40,000	480,000
1	Sria. Gerente	12,000	144,000
1	Contador	25,000	300,000
2	Aux. Contabilidad	24,000	288,000
3	Aux. Suministros	26,250	315,000
1	Aux. Ventas	8,750	105,000
1	Rep. Ventas	20,000	240,000
3	Secretarias "B"	22,500	270,000
1	Jefe de Personal	30,000	360,000
1	Enc. de limpieza	6,300	75,600
19	T O T A L :	389,000	4'677,600

* El factor de integración de salarios de este personal ha sido también calculado sobre el 1.25%, lo que incluye:

- 12% Seguro Social
- 1% Educación
- 5% INFONAVIT
- 2% Vacaciones y prima de vacaciones
- 4% Aguinaldo
- 1% Guardería

FUENTE: Investigación y cálculos propios.

3.14.2.4 Materiales de consumo.

Debido a que estos materiales dependen directamente del volumen de producción del rastro, los materiales de consumo se presentan en un programa a cinco años de operación del frigorífico y cuyo desglose aparece en la siguiente serie de cuadros.

CUADRO 14.8 COSTO POR CONSUMO ANUAL DE BOLSAS DE POLIETILENO

ANO	VOLUMEN ANUAL (PIEZAS)	COSTO UNITARIO (\$ PIEZAS)	COSTO TOTAL (PESOS)
1	137700	2.07	285039
2	145800	2.07	301806
3	162000	2.07	335340
4	162000	2.07	335340
5	162000	2.07	335340

FUENTE: INVESTIGACION Y CALCULOS PROPIOS.

CUADRO 14.9 COSTO POR CONSUMOS ANUALES DE TINTA MARCADORA DE CANALES

ANO	VOLUMEN ANUAL (LITROS)	COSTO UNITARIO (\$/LITRO)	COSTO TOTAL (PESOS)
1	68.90	69.60	4795
2	72.90	69.60	5074
3	81.00	69.60	5638
4	81.00	69.60	5638
5	81.00	69.60	5638

FUENTE: INVESTIGACION Y CALCULOS PROPIOS.

CUADRO 14.10 COSTO DE LOS CONSUMOS DE SAL* DURANTE LOS PRIMEROS CINCO ANOS DE OPERACION DE LA PLANTA.

ANO	DIARIO			MENSUAL			ANUAL		
	VOLUMEN KG	PRECIO \$/KG	TOTAL \$	VOLUMEN KG	PRECIO \$/KG	TOTAL \$	VOLUMEN KG	PRECIO \$/KG	TOTAL \$
1	2300	2.6	5980	57500	2.6	149500	690000	2.6	1794000
2	2430	2.6	6318	60750	2.6	157950	729000	2.6	1895400
3	2700	2.6	7020	67500	2.6	175500	810000	2.6	2106000
4	2700	2.6	7020	67500	2.6	175500	810000	2.6	2106000
5	2700	2.6	7020	67500	2.6	175500	810000	2.6	2106000

*SAL EN GRANO

FUENTE: INVESTIGACION Y CALCULOS PROPIOS

CINCO AÑOS DE OPERACION DE LA PLANTA.

AÑO	COSTO UNITARIO \$	UNIDADES DIARIAS		UNIDADES MENSUALES		UNIDADES ANUALES	
		VOLUMEN	COSTO \$	VOLUMEN	COSTO \$	VOLUMEN	COSTO \$
1	2.2	253	557	6325	13915	75900	166900
2	2.2	268	590	6700	14740	80400	176500
3	2.2	297	653	7425	16335	89100	196000
4	2.2	297	653	7425	16335	89100	196000
5	2.2	297	653	7425	16335	89100	196000

FUENTE: COTIZACION KOCH
INVESTIGACION Y CALCULOS PROPIOS

CUADRO 14.12 COSTO POR CONSUMO ANUAL DE MANTA DURANTE LOS PRIMEROS
CINCO AÑOS DE OPERACION DE LA PLANTA

AÑO	NO. DE PIEZAS ANUALES	COSTO UNITARIO \$	COSTO TOTAL \$
1	1377	67.50	92940
2	1458	67.50	98415
3	1620	67.50	109350
4	1620	67.50	109350
5	1620	67.50	109350

FUENTE: COTIZACION LOZADA E HIJOS
INVESTIGACION Y CALCULOS PROPIOS.

CUADRO 14.13 COSTO ANUAL POR UNIFORMES.

ARTICULO	NO. ARTICULOS	PRECIO UNITARIO	AÑO 1
CAMISETAS	164	100.00	16400.00
OVERALL	82	400.00	32800.00
MANDIL	82	150.00	12300.00
BOTAS HULE	97	400.00	38800.00
CASCO	62	230.00	14260.00
CAMISOLA	33	170.00	5670.00
PANTALONES	33	197.00	6501.00
BOTAS CUERO	14	400.00	5600.00
BATAS	11	295.00	3245.00
TOTAL			135700.00

NOTA: LAS CIFRAS SON IGUALES PARA LOS CINCO AÑOS CONSIDERADOS.

FUENTE: INVESTIGACION Y CALCULOS PROPIOS.

En resumen, los costos anuales por materiales de consumo, son ilustrados en el cuadro No. 14.14 que se presenta a continuación.

CUADRO 14.14

COSTO ANUAL DE MATERIALES DE CONSUMO (RESUMEN)
(VALORES EN PESOS)

ARTICULO/ANO	1	2	3	4	5
BOLSAS POLIETILENO	285039	301806	335340	335340	335340
TINTA	4795	5073	5637	5637	5637
SAL	1794000	1895400	2106000	2106000	2106000
CARTUCHOS	166980	176880	196000	196000	196000
MANTA	92948	98415	109350	109350	109350
UNIFORMES	135780	135780	135780	135780	135780
T O T A L	2479542	2613354	2888127	2888127	2888127

FUENTE: INVESTIGACION Y CALCULOS PROPIOS

3.14.2.5 Combustibles y energéticos

Los costos por estos conceptos son presentados a continuación.

En el cuadro No. 14.15, aparecen los correspondientes a los consumos de combustibles y en el cuadro 14.16 los debidos a energéticos.

CUADRO 14.15 COSTO POR CONSUMO DE COMBUSTIBLES (DIESEL)

ANO	PRECIO \$	CONSUMO DIARIO (LTS)	CONSUMO MENSUAL (LTS)	CONSUMO ANUAL (LTS)	COSTO ANUAL TOTAL (PESOS)
1	1.01	2830	70750	849000	857490
2	1.01	2830	70750	849000	857490
3	1.01	2830	70750	849000	857490
4	1.01	2830	70750	849000	857490
5	1.01	2830	70750	849000	857490
6	1.01	2830	70750	849000	857490
7	1.01	2830	70750	849000	857490
8	1.01	2830	70750	849000	857490
9	1.01	2830	70750	849000	857490
10	1.01	2830	70750	849000	857490

FUENTE: INVESTIGACION Y CALCULOS PROPIOS.

CUADRO 14.16 CONSUMO ANUAL DE ENERGIA ELECTRICA* (MILES DE PESOS)

CONCEPTO/ANO	1	2	3	4	5
ELECTRICIDAD	3672.00	3672.00	3672.00	3672.00	3672.00

NOTA: EN ESTE CONCEPTO SE TOMO EN CUENTA UN PRECIO PROMEDIO DE \$2.50 KW/HR. Y EL CONSUMO ANUAL DE E.E. PRESENTADO EN EL SUBCAPITULO 3.12 DE ESTE ESTUDIO.

* POR CONTEMPLARSE ESTE PROYECTO COMO PARTE DE LOS PROGRAMAS DE DESARROLLO DEL GOBIERNO (COMO LO SON EL S.A.M. O EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO AGROINDUSTRIAL) PUDIESEN OBTENERSE CUOTAS PREFERENCIALES PARA COMBUSTIBLES Y ENERGETICOS, SIN EMBARGO, PARA EFECTOS DE ESTE ESTUDIO SE TOMARON LOS PRECIOS DE MERCADO NORMALES CON OBJETO DE PRESENTAR CIFRAS CONSERVADORAS.

FUENTE: CUANTIFICACION DE INSUMOS Y MANO DE OBRA.

3.14.2.6 Gastos de Administración y Ventas

Bajo este rubro se incluyen los gastos de oficina, o sea, papelería, télex, correspondencia, teléfono, etc. Asimismo, incluye viajes y gastos varios como lo son gastos de representación, honorarios del Consejo de Administración, publicidad y propaganda, etc.

Para el cálculo de estos gastos se tomará como promedio total mensual \$ 80,000.00 y considerando que no variarán a lo largo de la vida económica del proyecto, se tendrán gastos anuales por este concepto de \$ 960,000.00

3.14.2.7 Mantenimiento y Seguros

Los gastos para cada uno de estos conceptos varían a lo largo del tiempo, pero para efectos de la planeación económica, la suma de estos dos rubros será considerada constante durante el periodo de análisis.

Lo anterior se debe a que mientras que los gastos de mantenimiento siguen una tendencia creciente, los originados por el pago de seguros disminuyen conforme van perdiendo valor a lo largo del tiempo los activos asegurados* (maquinaria, equipo, instalaciones, etc.). De esta manera, el error en que se incurriría al considerar constantes los gastos de mantenimiento se compensa considerando también constantes las erogaciones por concepto de seguros.

Para el cálculo de estos gastos se considera que en promedio representan un 9% de la inversión total, por lo que los gastos anuales de mantenimiento y seguros para el presente proyecto serán de \$ 979,000.00

3.14.2.8 Resumen de costos y gastos de operación

El resumen de costos y gastos de operación será entonces el siguiente:

* En épocas de inflación como la que se vive en la actualidad, esta situación se daría a la inversa, es decir, los activos aumentarían de valor con el paso del tiempo y habría que valuarlos para contar con Información Financiera real a través de la Reexpresión de Estados Financieros, pero ese no es el objeto de este trabajo, por lo cual se consideró la situación antes mencionada.

CUADRO 14.17

RESUMEN DE COSTOS Y GASTOS DURANTE LOS PRIMEROS CINCO AÑOS
DE OPERACIÓN DE LA EMPRESA (MILES DE PESOS)

CONCEPTO/AÑO	1	2	3	4	5
MANO DE OBRA DIRECTA	4298.50	4298.50	4298.50	4298.50	4298.50
MANO DE OBRA INDIRECTA	5476.00	5476.00	5476.00	5476.00	5476.00
MATERIALES DE CONSUMO	2488.00	2613.00	2898.00	2898.00	2898.00
COMBUSTIBLES	857.50	857.50	857.50	857.50	857.50
ELECTRICIDAD	3672.00	3672.00	3672.00	3672.00	3672.00
PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DE VENTAS	4678.00	4678.00	4678.00	4678.00	4678.00
GASTOS DE ADMINISTRA CIÓN Y VENTAS	960.00	960.00	960.00	960.00	960.00
SEGUROS Y MANTENI— MIENTO	979.00	979.00	979.00	979.00	979.00
T O T A L	23393.00	23526.00	23801.00	23801.00	23801.00

FUENTE: INVESTIGACION Y CALCULOS PROPIOS.
CUADROS ANTERIORES.

3.14.3 Depreciaciones y Amortizaciones

A continuación son calculadas la depreciación y amortización del equipo, maquinaria e instalaciones requeridas para el proyecto en estudio para los próximos doce años.

CUADRO NO. 14. 18

DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES (MILES DE PESOS).

CONCEPTO	TASA DEPREC. Y AMORT	VALOR DE LA INVERS.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
EQ. TRANSPORTE	.2	30342	6068	6068	6068	6068	6068							
CONST/INSTAL.	.05	32313	1616	1616	1616	1616	1616	1616	1616	1616	1616	1616	1616	1616
TERRENO		1040												
EQ PLANTA Y OFICINA	.1	31818	3182	3182	3182	3182	3182	3182	3182	3182	3181	3181		
ACT. DIFERIDO														
GTOS PREOPERA- TORIOS	.1	1562	156	156	156	156	156	156	156	156	157	157		
TOTAL		97075	11022	11022	11022	11022	11022	4954	4954	4954	4954	4954	1616	1616

FUENTE: CUADROS ANTERIORES
INVESTIGACION Y CALCULOS

3.14.4 Capital de trabajo

Considerando que la empresa será conformada como una cooperativa de consumo, bajo la condición de servicio a los productores, el rastro operará con un capital de trabajo menor que si la empresa tuviese que pagar a los productores al momento de recibir el ganado como materia prima en caso de que fuese una sociedad de otro tipo. Esto se debe a que los productores cobrarán a través de la venta, de los rendimientos que se obtengan de sus animales, lo que obliga el pago hasta lograr el cobro de los productos.

Debido a lo anterior, el capital de trabajo será calculado como sigue:

Capital de trabajo = Activo Circulante - Pasivo Circulante

En donde el Activo Circulante se conforma como sigue:

$$A.C. = E.M.R. + I + C.C.$$

Siendo:

E.M.R.* = Efectivo Mínimo Requerido

I = Inventarios**

C.C. = Cuentas por Cobrar

y el Pasivo Circulante se refiere a los insumos pendientes de pago, los cuales no son considerados para efectos de cálculo, ya que serán cubiertos al contado.

Entonces, el capital de trabajo requerido por el rastro frigorífico de Tuxtepec será calculado como sigue:

*E.M.R.- Es la cantidad necesaria para sufragar los gastos pequeños que se vayan presentando en la actividad diaria del rastro, esta cantidad se calculó a partir de los costos de operación menos las depreciaciones.

**I .- Fueron calculados como el 0,5% de la inversión total, sin considerar los intereses diferidos ($99'673 \times 0.005 = 493$ miles de pesos).

CUADRO NO 14.19

CALCULO DEL CAPITAL DE TRABAJO REQUERIDO CONSIDERANDO QUE TODOS LOS RECURSOS SON PROPIOS.

CONCEPTO/AÑO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
COSTOS Y GASTOS DE OPERACION	23393	23526	23801	23801	23801	23801	23801	23801	23801	23801	23801	23801
(-)DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES **												
(=)EFECTIVO MINIMO REQUERIDO ANUAL	23393	23526	23801	23801	23801	23801	23801	23801	23801	23801	23801	23801
EMR PARA 15 DIAS	1170	1176	1190	1190	1190	1190	1190	1190	1190	1190	1190	1190
(+) INVENTARIOS	498	498	498	498	498	498	498	498	498	498	498	498
CUENTAS POR COBRAR*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAPITAL DE TRABAJO	1668	1674	1688	1688	1688	1688	1688	1688	1688	1688	1688	1688

* LAS CUENTAS POR COBRAR NO SE ESTAN TOMANDO EN CUENTA DEBIDO A LA MISMA CONSIDERACION HECHA EN LAS CUENTAS POR PAGAR, YA QUE EL RASTRO OPERARIA COMO SERVICIO A LOS PRODUCTORES EN EL COBRO DE CUENTAS Y SUS INGRESOS SE REFIEREN UNICAMENTE A LOS PRECIOS DE MAQUILA.

** NO SE RESTA LA DEPRECIACION POR NO ESTAR CONSIDERADA EN LA SUMA TOTAL DE COSTOS Y GASTOS DE OPERACION.

FUENTE: CUADROS ANTERIORES
CALCULOS PROPIOS

3.14.4.1 Resumen de Inversiones y Capital de Trabajo

Habiendo cuantificado las inversiones requeridas para la realización del presente proyecto, se presenta a continuación un cuadro con el resumen de dichas inversiones y el capital de trabajo necesario para el primer año de operación.

CUADRO No. 14.20 RESUMEN DE INVERSION REQUERIDA Y CAPITAL DE TRABAJO PARA EL RASTRO FRIGORIFICO

CONCEPTO	VALOR EN MILES (\$)	% DEL TOTAL DE LA INVERSION
INVERSION FIJA		
Terreno	1,040	1.1
Construcciones, instalaciones y estudios previos a la construcción	32,313	32.7
Equipo de planta y oficina y su instalación	31,818	32.2
Equipo de transporte	30,342	30.7
INVERSION DIFERIDA		
Gastos preoperatorios	1,562	1.6
SUBTOTAL	97,075	98.3
Capital de trabajo (año 1)	1,668	1.7
T O T A L	98,743	100.0

FUENTE: Cuadros anteriores
Cálculos propios

Como puede observarse en el cuadro anterior, la inversión total requerida es de \$ 98,743 miles de pesos. El renglón más importante corresponde a construcciones e instalaciones, seguido por el -

renglón de equipo de planta y oficina participando con el 32.7% y 32.2% de la inversión, respectivamente.

3.14.5 Ingresos

Como uno de los objetivos principales del proyecto es integrar a los productores ganaderos a la actividad industrial y hacerlos -- participes de los beneficios que por este concepto se generan, el rastro frigorífico está contemplado como un centro de servicio a los ganaderos y no como una empresa independiente con fines de lucro, de tal forma que el rastro únicamente percibirá una cuota -- por concepto de maquila que le permita cubrir los costos y gastos ocasionados por la industrialización y comercialización de su producción; además, las utilidades que pudiera generar en su operación; serán para beneficio de los productores, pudiéndose canalizar éstas por diferentes medios, como reducción al precio de maquila, reparto de utilidades a los socios o reinversión en el rastro o en otras empresas que apoyen la ganadería de la región.

Con objeto de contar con un precio de maquila competitivo con el mercado actual, se establecerá una cuota similar a la que cobran las empresas que realizan esta misma actividad. Para esto, se presentan a continuación los precios de maquila que manejan algunas instituciones.

CUADRO No. 14.21 COSTO POR MAQUILA EN ALGUNOS RASTROS FRIGORIFICOS

CONCEPTO	LUGAR	FERRERIA	TABASCÓ	ISLA	ARRIAGA
Precio maquila		250	600	650	450
Costo transporte					
Materia prima (1)		900	200	75	200
Otros gastos		200	200	150	150
T O T A L :		1,350	1,000	875	800

(1) Se refiere al costo de transporte de la zona de estudio al lugar de sacrificio.

FUENTE: Investigación propia.

De acuerdo a lo anterior, el precio de maquila que se utilizará para el análisis económico será de \$ 1,000.00/res sacrificada, aclarando que este precio cubrirá los gastos de recolección de materia prima, industrialización de la misma y comercialización y transporte de los productos terminados.

A continuación se presentan los ingresos que tendrá el frigorífico de acuerdo al programa de producción presentado en el subcapítulo 3.7.

CUADRO No. 14.22 INGRESOS ANUALES DE LA PLANTA DURANTE LOS PRIMEROS DOCE AÑOS DE OPERACION.

AÑOS	PRODUCCION (CABEZAS)	PRECIO MAQUILA (PESOS)	INGRESOS (MILES)
1	68,850	1,000	68,850
2	72,900	1,000	72,900
3	81,000	1,000	81,000
4	81,000	1,000	81,000
5	81,000	1,000	81,000
6	81,000	1,000	81,000
7	81,000	1,000	81,000
8	81,000	1,000	81,000
9	81,000	1,000	81,000
10	81,000	1,000	81,000
11	81,000	1,000	81,000
12	81,000	1,000	81,000

Fuente: Investigación y cálculos propios.

3.14.6 Evaluación Económica

A partir de la inversión, costos de operación, ingresos y capital de trabajo estimados en los incisos anteriores, se realiza la evaluación económica y financiera del proyecto bajo las siguientes consideraciones:

- + La sociedad que conformará la empresa será de carácter social e interés colectivo, y contemplada como sujeto de crédito en la Ley General de Crédito Rural. El objetivo principal de dicha sociedad será prestar servicio a sus asociados.
- + El tipo de sociedades descritas en el punto anterior, cuentan con un régimen de excepción en materia impositiva y por lo tanto están exentas del ISR.
- + El organismo que otorgará los créditos para la implementación del proyecto será el Fideicomiso denominado "Fondo de Fomento y Apoyo a la Agroindustria".
- + Se piensa obtener del Fondo de Fomento, un crédito refaccionario por el 70% de la inversión requerida y uno de avío por el 100% del capital de trabajo. El 30% restante de la inversión será cubierto por los socios ganaderos.
- + Para la evaluación económica, se considerará inicialmente que todos los recursos para el financiamiento son propios y, posteriormente se analizarán diversas alternativas de financiamiento para medir, por un lado, la capacidad que tiene el proyecto de absorber altos costos financieros y por otro, en que forma se beneficiaría el inversionista por el apalancamiento de su capital.

3.14.6.1 Estado de Resultados

De acuerdo a las consideraciones anteriores, se presenta en primer lugar el Estado de Resultados proforma para la empresa, operando óptimamente y con recursos financieros propios.

CUADRO NO. 14.23 ESTADO DE RESULTADOS PROFORMA PARA EL RASTRO CONSIDERANDO QUE TODOS LOS RECURSOS SON PROPIOS

CONCEPTO/AÑO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
INGRESOS/MAQUILA	68850	72900	81000	81000	81000	81000	81000	81000	81000	81000	81000	81000
COSTOS Y GTOS. OP.	23393	23526	23801	23801	23801	23801	23801	23801	23801	23801	23801	23801
DEPREC. Y AMORTIZ.	11022	11022	11022	11022	11022	4954	4954	4954	4954	4954	1616	1616
UTILIDAD DE OPER.	34435	38352	46177	46177	46177	52245	52245	52245	52245	52245	55583	55583
GTOS. FINANCIEROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UTILIDAD ANTES ISR Y RUT	34435	38352	46177	46177	46177	52245	52245	52245	52245	52245	55583	55583
RUT	2755	3068	3694	3694	3694	4180	4180	4180	4180	4180	4447	4447
UTILIDAD NETA	31680	35284	42483	42483	42483	48065	48065	48065	48065	48065	51136	51136
UTILIDAD/PERD ACUM	31680	66964	109447	151930	194412	242470	290543	338609	386674	434739	485876	537012

FUENTE: CUADROS ANTERIORES
CALCULOS PROPIOS

Como se puede apreciar en el cuadro anterior, en condiciones óptimas de operación y sin financiamiento, la planta tendrá utilidades de 31.7 millones de pesos el primer año, que irán aumentando hasta llegar a 51.1 millones de pesos en el año 12 de operación.

A continuación se presenta el Estado de Cambios en la Situación Financiera (Proforma) para la empresa en cuestión, durante los primeros 12 años de su operación.

3.14.6.2 Estado de Cambios en la Situación Financiera

En el siguiente cuadro se muestra la procedencia de los recursos de la empresa, así como los usos que se le da a los mismos durante los primeros 12 años de operación.

CUADRO NO. 14.24

ESTADO DE CAMBIOS EN LA SITUACION FINANCIERA DEL RASTRO CONSIDERANDO QUE TODOS LOS RECURSOS SON PROPIOS.

CONCEPTO/ANO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ORIGEN													
CAPITAL SOCIAL	97075	1668											
CREDITO REFACC.	-	-											
CREDITO AVIO	-	-											
UTILIDAD NETA		31680	35284	42483	42483	42483	48065	48065	48065	48065	48065	51136	51136
DEPREC. Y AMORT.		11022	11022	11022	11022	11022	4934	4934	4934	4934	4934	1616	1616
SUMA	97075	44370	46386	53505	53505	53505	53019	53019	53019	53019	53019	52752	52752
APLICACION													
INCREMENTO ACT. FIJO	95513												
GASTOS ORGANIZ. E INSTALACION	1562												
INCREMENTO CAPITAL DE TRAB.		1668	6	14									
PAGO DEUDA													
PAGO DIVIDENDOS													
SUMA	97075	1668	6	14									
CAMBIO NETO	0	42702	46300	53491	53505	53505	53019	53019	53019	53019	53019	52752	52752
CAJA INICIAL			42702	89002	142493	195998	249503	302522	355541	408560	461579	514598	567350
CAJA FINAL	0	42702	89002	142493	195998	249503	302522	355541	408560	461579	514598	567350	620102

FUENTE: CUADROS ANTERIORES
CALCULOS PROPIOS

Se puede observar que aunque existe un excedente en caja a partir del primer año de operación, no se realiza ningún pago de dividendos a lo largo del período analizado, y es que estos excedentes pueden canalizarse de varias maneras (re inversión, reparto, reducción maquila, etc.) y es una decisión que tendrían que tomar los socios de la empresa.

3.14.6.3 Balance

A continuación se presenta el Balance Proforma para la empresa en cuestión operando bajo las condiciones establecidas anteriormente.

CUADRO 14.25

BALANCE PROFORMA PARA LOS PRIMEROS 6 AÑOS DE LA VIDA
ECONOMICA DEL RASTRO (MILES DE PESOS)

CONCEPTO/AÑO	0	1	2	3	4	5
ACTIVO CIRCULANTE						
EXCEDENTE EN CAJA		42702	89002	142493	195998	249503
EFFECTIVO MINIMO		651	658	671	671	671
INVENTARIOS		498	498	498	498	498
S U M A	0	43851	90158	143662	197167	250672
ACTIVO FIJO						
TERRENO	1040	1040	1040	1040	1040	1040
OBRAS E INSTALACION.	32313	32313	32313	32313	32313	32313
MAQUINARIA Y EQUIPO	31818	31818	31818	31818	31818	31818
EQUIPO TRANSPORTE	30342	30342	30342	30342	30342	30342
S U M A	95513	95513	95513	95513	95513	95513
ACTIVO DIFERIDO						
GASTOS PREOPERTORIOS	1562	1562	1562	1562	1562	1562
S U M A	1562	1562	1562	1562	1562	1562
DEPRECIACION Y AMORT ACUMULADA		-11022	-22044	-33066	-44088	-55110
TOTAL ACTIVO	97075	129984	165189	207671	250154	292637
PASIVO CIRCULANTE						
PASIVO A LARGO PLAZO						
TOTAL PASIVO						
CAPITAL						
CAPITAL SOCIAL	97075	98224	98224	98224	98224	98224
SUPERAVIT O DEFICIT		31680	66964	109447	151930	194413
TOTAL PASIVO-CAPITAL	97075	129984	165188	207671	250154	292637

FUENTE: CUADROS ANTERIORES
CALCULOS PROPIOS

Hasta aquí han sido expuestos los Estados Financieros Proforma -- que sirven de base para la planeación financiera de la empresa, a simismo, son un elemento de valuación del proyecto pues ayudan a conocer la rentabilidad de la empresa en estudio, la cual será -- calculada a continuación.

3.14.6.4 Análisis de la rentabilidad interna del proyecto

El cálculo de la rentabilidad del proyecto se realiza a través de los flujos de efectivo netos anuales de la empresa. Dichos flujos de efectivo se obtienen por medio de la inversión inicial y las - inversiones adicionales anuales, tomando éstas como desembolsos y deduciéndolas de la suma de las utilidades y la depreciación. Los flujos de efectivo son traídos a valor presente y con esto es calculada la Tasa Interna de Rentabilidad (TIR).

Para el presente trabajo, la forma de calcular la TIR fue con ayuda de una micro-computadora RADIO SHACK TRS-80 MODEL II, por meedio de un programa que calcula el valor presente de los flujos anuales netos a diferentes tasas de interés hasta encontrar aque-lla con la cual, la suma de todos los flujos sea igual a cero. Para esto, el programa utiliza el método de aproximación de Newton.

A continuación es presentado el cuadro que muestra el flujo de efectivo neto del proyecto en el período de vida económica considerado.

CUADRO NO. 14.26 FLUJO DE EFECTIVO PARA EL RASTRO, CONSIDERANDO QUE LOS RECURSOS SON PROPIOS.

ANO	INVERSION (-) O RECUPERACION	CAPITAL DE TRABAJO	INCREMENTO CAPITAL TRABAJO	DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES	UTILIDAD NETA	FLUJO DE EFECTIVO
0	-97075					-97075
1		-1668		11022	32275	41629
2			-6	11022	35879	46895
3			-14	11022	43078	54886
4				11022	43078	54100
5				11022	43078	54100
6				4954	48661	53615
7				4954	48661	53615
8				4954	48661	53615
9				4954	48661	53615
10				4954	48661	53615
11				1616	51732	53348
12	22227*			1616	51732	75575

TASA INTERNA DE RENTABILIDAD (TIR) DEL PROYECTO = 49.4%

* EL VALOR DE RESCATE SE ESTIMO EN 20% SOBRE EQUIPOS, 40% SOBRE INSTALACIONES Y 100% SOBRE TERRENO Y CAPITAL DE TRABAJO.

FUENTE: CUADROS ANTERIORES
CALCULOS PROPIOS

Como se puede apreciar en el cuadro anterior, la tasa interna de rentabilidad del proyecto es de 49.4%, que se puede considerar atractiva para este tipo de proyectos.

3.14.6.5 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio es aquel en que los costos y gastos son iguales a los ingresos, es decir, el punto donde la planta operará sin pérdidas ni ganancias. Para el cálculo del punto de equilibrio se usó la siguiente expresión:

$$(1) \quad PE = \frac{C.F.}{1 - \frac{C.V.}{V.N.}}$$

DONDE:

PE = Punto de equilibrio

CF = Costos fijos

CV = Costos variables

VN = Ventas Netas

* Costos Fijos

Los costos fijos son aquellos que son independientes del volumen de producción. Para efectos de cálculo del presente estudio, los renglones que integran este rubro se presentan en la siguiente lista:

- Energía eléctrica
- Combustibles
- Mano de obra directa*
- Mano de obra indirecta*
- Depreciaciones y Amortizaciones
- Mantenimiento
- Seguros
- Personal de Administración y Ventas
- Gastos de Administración y Ventas
- Gastos Financieros

* Se consideran fijos, ya que aun cuando la cantidad de insumos puede aumentar o disminuir, mantiene un promedio constante y obliga a contar siempre con la misma cantidad de personal.

♦ Costos Variables

Son aquellos que son proporcionales a los volúmenes de producción, las partidas consideradas son las siguientes:

- Uniformes
- Sal
- Cartuchos
- Bolsas de polietileno
- Mantas
- Tinta

♦ Venats Netas

Las ventas netas son iguales a:

$$VN = \text{Ventas totales} - \text{devoluciones}$$

Como el punto de equilibrio se expresará como un porcentaje de las ventas, se calculará para los tres primeros años de producción, ya que son los años en que varía la capacidad instalada que se trabaja, siendo para el primer año 85%, el segundo 90% y el tercero 100%.

Sustituyendo por valores los conceptos antes mencionados.

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
Costos fijos	31,288	31,288	31,288
Costos variables	2,480	2,613	2,888
Ventas Netas	68,850	72,900	81,000

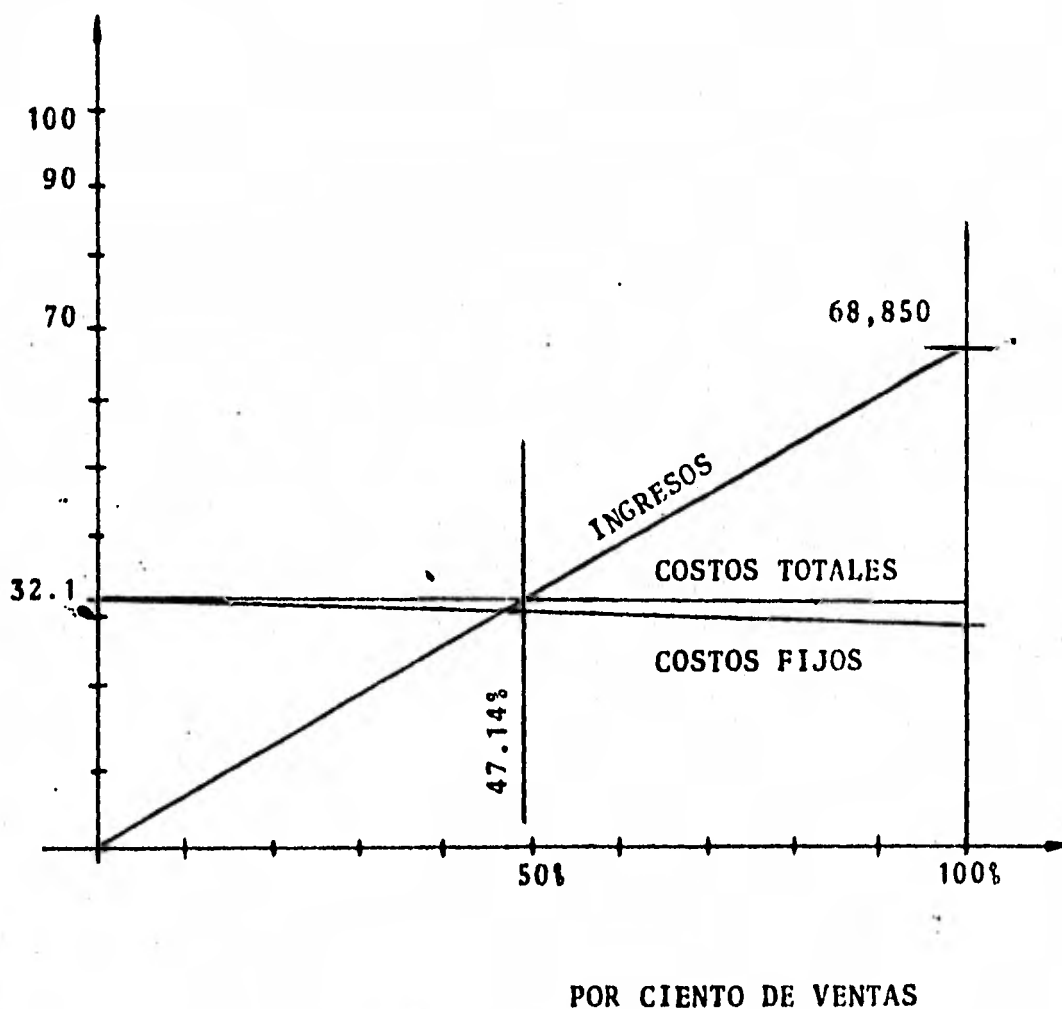
Sustituyendo en la expresión (1), tenemos que el punto de equilibrio es el siguiente:

AÑO	PUNTO DE EQUILIBRIO (P.E.)	% DE VENTA
1	32,457	47.14
2	32,451	44.51
3	32,445	40.05

Como se observa los puntos de equilibrio disminuyen de 32,157 miles de pesos para el año 1 de operación, significando el 47.14% de las ventas, hasta 32,445 para el tercer año de operación, lo que representa el 40.05% de las ventas netas de ese año, que equivalen al sacrificio de 108 reses por día.

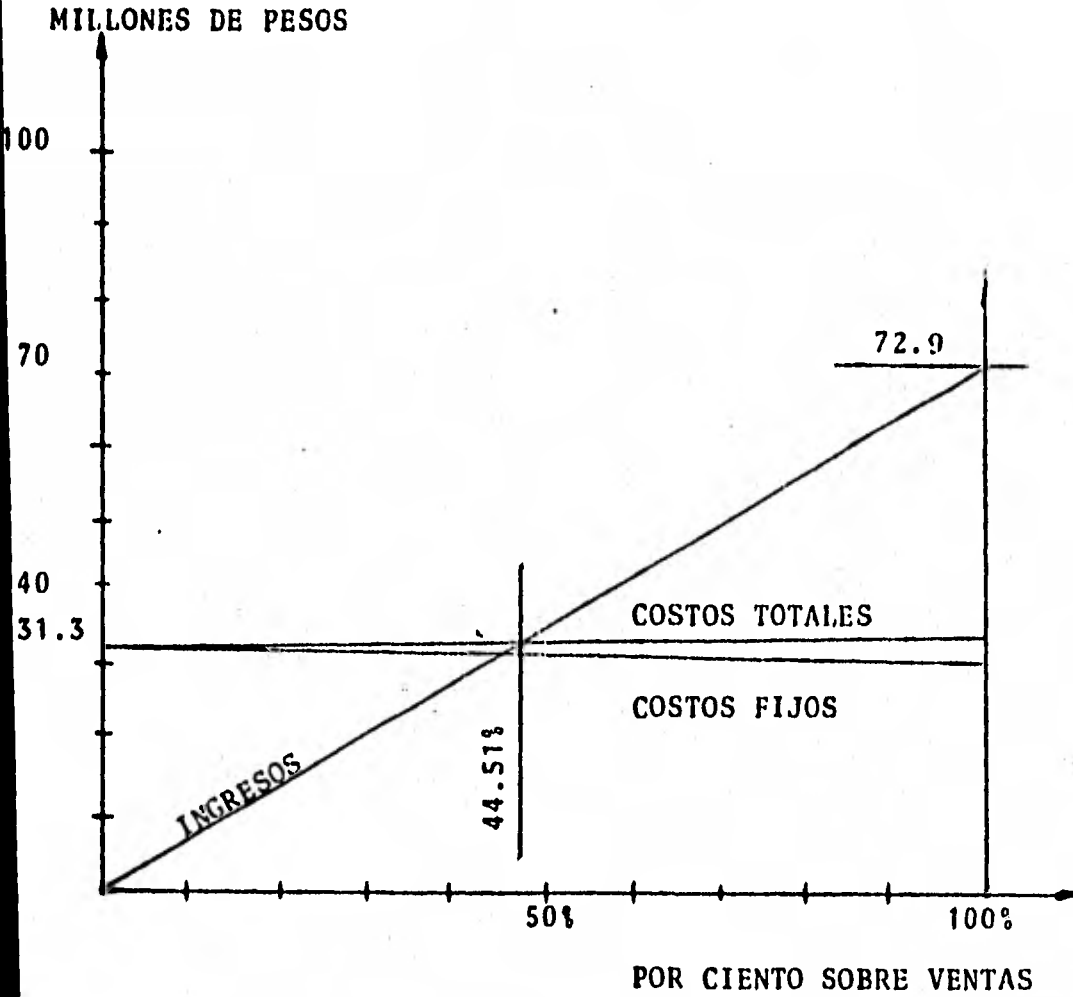
A continuación se presentan las gráficas para cada uno de los puntos de equilibrio y una donde se analizan los tres.

CUADRO No. 14.27 PUNTO DE EQUILIBRIO PARA LA OPERACION DEL RASTRO (PRIMER AÑO DE OPERACION TRABAJANDO AL 85% DE LA CAPACIDAD INSTALADA)



FUENTE: Datos anteriores

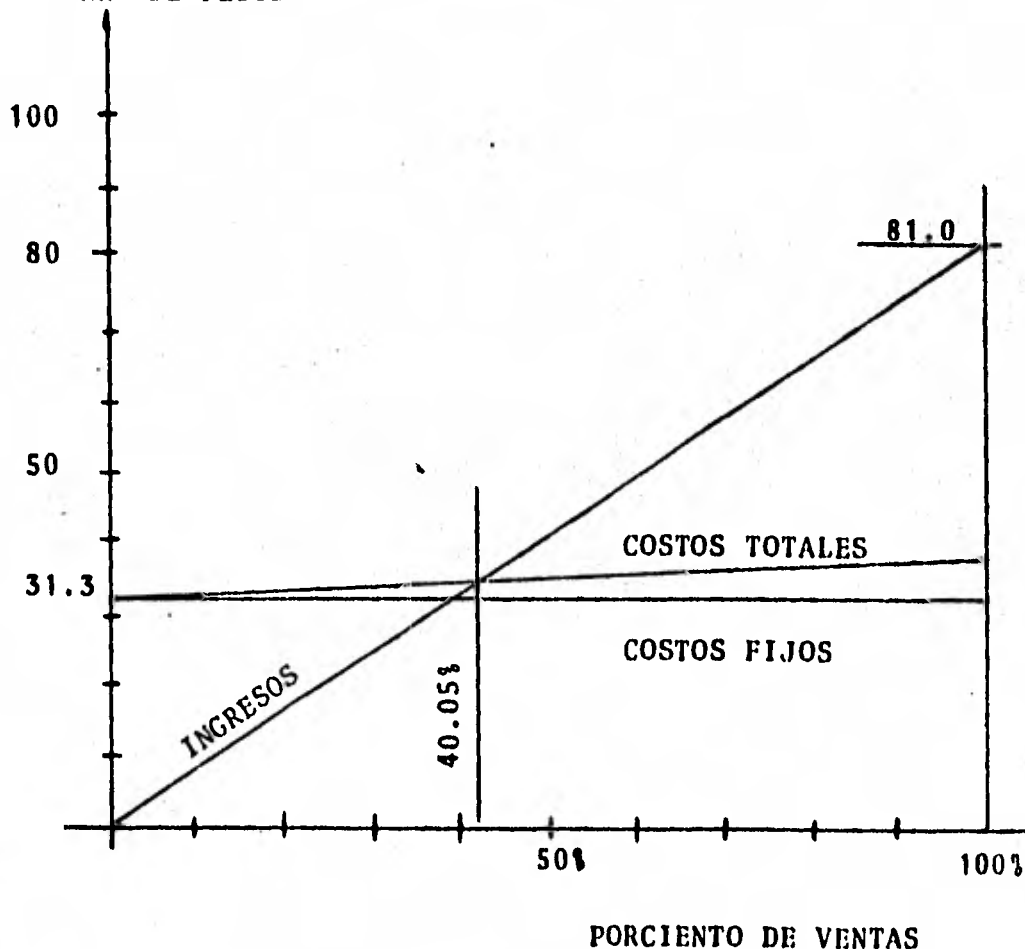
CUADRO No. 14.28 PUNTO DE EQUILIBRIO PARA LA OPERACION DEL RASTRO (SEGUNDO AÑO DE OPERACION TRABAJANDO AL 90% DE LA CAPACIDAD INSTALADA)



FUENTE: Datos anteriores

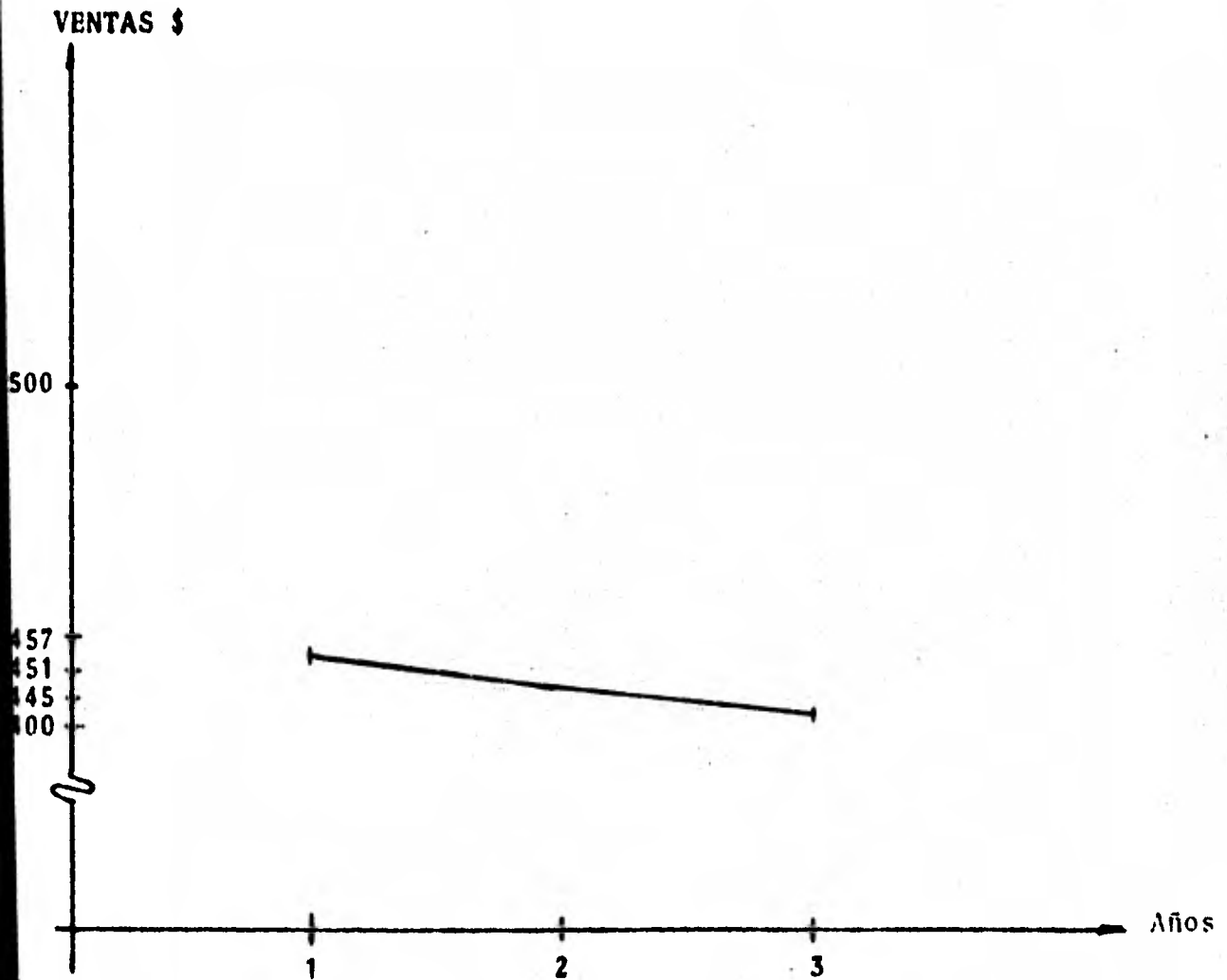
CUADRO No. 14.29 PUNTO DE EQUILIBRIO PARA LA OPERACION DEL RASTRO (TERCER AÑO DE OPERACION TRABAJANDO AL 100% DE LA CAPACIDAD INSTALADA)

MILLONES DE PESOS



FUENTE: Datos anteriores

CUADRO No. PUNTOS DE EQUILIBRIO PARA LA OPERACION DEL RASTRO
PARA LOS PRIMEROS TRES AÑOS DE OPERACION
(MILES DE PESOS)



FUENTE: Cuadros anteriores

3.14.7 Análisis de sensibilidad

El objetivo principal de este análisis es conocer las repercusiones económicas sobre el proyecto y el inversionista ante diferentes alternativas de financiamiento, siendo éstas:

- + Financiamiento externo del 70% de la inversión.
- + Financiamiento externo del 80% de la inversión.
- + 100% de financiamiento externo.
- + Disminución de un 20% del precio de la maquila.

De acuerdo a lo anterior, se procede a calcular en primer lugar - el costo financiero que tendría la empresa en cada una de las alternativas señaladas.

3.14.7.1 Costo Financiero

Para determinar el costo resultante de las condiciones de financiamiento señaladas en los puntos anteriores, se presentan en primer lugar las reglas de operación del organismo que otorgará el crédito, o sea el "Fondo de Fomento y Apoyo a la Agroindustria".

+ Crédito refaccionario

Pagadero a 10 años

Un año de gracia

Tasa de interés de 17.5% sobre saldos insolutos*

+ Crédito de Avío

Pagadero a un año

Seis meses de gracia

Tasa de interés del 19% anual*

Para el cálculo de los intereses generados por el crédito refaccionario durante el año cero (período de construcción de la plan-

* Aún cuando los intereses sufren constantes variaciones en la actualidad, se dejaron a ese porcentaje, debido a que era el vigente cuando la materia prima tenía el precio considerado en este estudio.

ta, compra e instalación de maquinaria y equipo, adiestramiento - de personal, etc.), se presenta a continuación el programa de --- tiempos, así como las necesidades de efectivo mensuales que se -- tendrán durante las diferentes fases de implementación del proyecto.

CUADRO 14.31 PROGRAMA DE TIEMPOS Y DISTRIBUCION DEL COSTO PARA LA IMPLEMENTACION DEL RASTRO (MILES DE PESOS)

ACTIVIDADES	TOTAL DEL COSTO	M E S E S												
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
1.-TERPENO	1104	1040												
2.-ESTUDIO MEC. DE SUELOS	250	250												
3.-ESTUDIO GEO- HIDROLOGICO	250	250												
4.-ESTUDIO TOPO- GRAFICO	71		71											
5.-INGENIERIA DE DETALLE	3135	600	600	630	660	645								
6.-GASTOS PREO- PERATORIOS	1561				60	60	60	175	175	175	175	215	466	
7.- COSTO OBRA CIVIL	12450					1140	1700	1700	1600	1600	1600	1555	1555	
8.-COSTO OBRA AR QUITECTONICA	9894							1796	1700	1700	1649	1649	1400	
9.-COSTO OBRA MECANICA	1315						237	219	219	220	220	200		
10.-EQUIPO DE TRANSPORTE	30341									15195				15196
11.-COSTO MAQ. Y EQUIPO	25719							12719						13020
12.-COSTOS INS- TALACION	6099											3049	3250	
13.-COSTO OBRA ELECTRICA	4950								980	1000	990	990	990	
T O T A L	97139	2140	671	630	720	1845	1997	16609	4674	19890	4634	7658	35657	0

FUENTE: CUADROS ANTERIORES
INVESTIGACION Y CALCULOS PROPIOS

Considerando que el crédito se tramitará de acuerdo a las necesidades de efectivo presentadas en el cuadro anterior, a continuación se presentan el monto de los créditos a tramitar mes a mes para cada una de las alternativas de financiamiento señaladas.

CUADRO No. 14.32 CREDITOS MENSUALES NECESARIOS PARA LA IMPLEMENTACION DEL PROYECTO EN DIFERENTES ALTERNATIVAS DE FINANCIAMIENTO.

MES	MONTO DE LAS PARTIDAS DEL CREDITO CON FINANCIAMIENTO AL		
	70%	80%	100%
Enero	1,498	1,712	2,140
Febrero	470	537	671
Marzo	441	504	630
Abril	504	576	720
Mayo	1,292	1,476	1,845
Junio	1,398	1,598	1,997
Julio	11,626	13,287	16,609
Agosto	3,272	3,739	4,674
Septiembre	13,888	15,872	19,840
Octubre	3,244	3,707	4,634
Noviembre	5,361	6,126	7,658
Diciembre	24,960	28,526	35,657
T O T A L	67,954	77,660	97,075

FUENTE: Cuadros anteriores
Cálculos propios

y los intereses que generarían dichos créditos durante el período de implementación serán:

CUADRO 14.33

INTERESES GENERADOS EN EL AÑO CERO POR LA TRAMITACION MENSUAL DE LOS CREDITOS EN LAS DIFERENTES ALTERNATIVAS DE FINANCIAMIENTO (MILES DE PESOS)

MES	FINANCIAMIENTO AL					
	70 PARTIDA CREDITO	% INTERESES AÑO 0	80 PARTIDA CREDITO	% INTERESES AÑO 0	100 PARTIDA CREDITO	% INTERESES AÑO 0
ENERO	1498	262	1712	300	2140	374
FEBRERO	470	75	537	86	671	107
MARZO	441	64	504	73	630	91
ABRIL	504	65	576	74	720	93
MAYO	1292	146	1476	167	1845	209
JUNIO	1398	104	1598	118	1997	148
JULIO	11626	977	13287	1116	16609	1395
AGOSTO	3272	228	3739	260	4674	325
SEPTIEMBRE	13888	767	15872	876	19840	1095
OCTUBRE	3244	134	3707	153	4634	191
NOVIEMBRE	5361	146	6126	167	7658	209
DICIEMBRE	24960	337	28526	386	35657	482
T O T A L	67954	3305	77660	3776	97075	4719

FUENTE: CUADROS ANTERIORES
CALCULOS PROPIOS

Una vez obtenido el monto de los intereses a cubrir durante el período de implementación del proyecto, se procede a continuación a calcular el costo financiero que tendrá el proyecto a lo largo de su vida económica para cada una de las alternativas de financiamiento analizadas.

† Financiamiento externo del 70% de la inversión.

Para esta alternativa se tiene:

Inversión	=	97,075 miles de pesos
Intereses año cero	=	3,305 miles de pesos
TOTAL	=	100,380 miles de pesos

Crédito refaccionario	=	\$ 70'266,000.00
Aportación (Capital Social)	=	\$ 30'114,000.00

En lo que se refiere al capital de trabajo, éste será financiado al 100%, por lo que:

Crédito de avío = 100% del capital de trabajo = 1'668,000

A continuación se presenta el costo financiero resultante de las condiciones crediticias expuestas.

CUADRO No. 14.34 COSTO FINANCIERO PARA EL RASTRO CON UN
FINANCIAMIENTO EXTERNO DEL 70%
(MILES DE PESOS)

CREDITO REFACCIONARIO = 70'266
CREDITO DE AVIO = 1'668

AÑO	PAGO DE PRINCIPALES	COSTO FINANCIERO
0		3,305
1	8,695*	12,600
2	7,027	11,050
3	7,027	9,831
4	7,027	8,602
5	7,027	7,373
6	7,027	6,144
7	7,027	4,915
8	7,027	3,686
9	7,027	2,457
10	7,027	1,228

* Incluye pago total de crédito de avío

FUENTE: Cuadros anteriores
Cálculos propios

+ Financiamiento externo del 80% de la inversión

Inversión	=	97'075,000.00
Intereses año cero	=	3'776,000.00
Total	=	100'851,000.00

De donde:

Crédito Refaccionario	= 80%	= \$ 80'681,000.00
Aportación capital social	= 20%	= 20'170,000.00
Crédito de avío = 100% Capital de Trabajo	=	1'668,000.00

y el costo financiero a lo largo de la vida económica del proyecto será:

CUADRO No. 14.35 COSTO FINANCIERO PARA EL RASTRO CON UN FINANCIAMIENTO EXTERNO DEL 80% (MILES DE PESOS)

CREDITO REFACCIONARIO = \$ 80'681
 CREDITO DE AVIO = 1'668

AÑO	PAGO DE PRINCIPALES	COSTO FINANCIERO
0		3,776
1	9,736*	14,437
2	8,068	12,707
3	8,068	11,295
4	8,068	9,883
5	8,068	8,471
6	8,068	7,059
7	8,068	5,647
8	8,068	4,235
9	8,068	2,823
10	8,068	1,411

* Incluye el pago total del crédito de avío.

FUENTE: Cuadros anteriores
 Cálculos propios

† Financiamiento externo al 100%

Inversión = 97'075,000
 Intereses año cero = 4'719,000
 Total = 101'794,000
 Crédito refaccionario = \$ 100'794,000
 Crédito de avío = 1'668,000

CUADRO No. 14.36 COSTO FINANCIERO PARA EL RASTRO CON
FINANCIAMIENTO EXTERNO DEL 100%
(MILES DE PESOS)

CREDITO REFACCIONARIO = \$ 100'794
CREDITO DE AVIO = 1'668

AÑO	PAGO DE PRINCIPALES	COSTO FINANCIERO
0		4,719
1	11,747*	18,131
2	10,079	15,875
3	10,079	14,111
4	10,079	12,347
5	10,079	10,583
6	10,079	8,819
7	10,079	7,055
8	10,079	5,291
9	10,079	3,527
10	10,079	1,763

* Incluye el pago total del crédito de avío.

FUENTE: Cuadros anteriores
Cálculos propios

Una vez obtenidos los diferentes costos financieros, se procede a realizar la evaluación económica del proyecto bajo las alternativas de financiamiento analizadas.

3.14.7.2 Análisis económico de la planta de Tuxtepec, operando óptimamente y con un financiamiento externo del 70%

A continuación se calculan el Estado de Resultados y el Estado de Cambios en la Situación Financiera, para después, con base en ellos, obtener la tasa interna de rentabilidad del proyecto bajo las condiciones de financiamiento analizadas.

CUADRO NO. 14.37

ESTADO DE RESULTADOS PROFORMA PARA EL RASTRO CON 70% DE FINANCIAMIENTO.

CONCEPTO/AÑO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
INGRESOS/MAQUILA		68650	72900	81000	81000	81000	81000	81000	81000	81000	81000	81000	81000
COSTOS Y GTOS. DE OPERAC		23393	23526	23801	23801	23801	23801	23801	23801	23801	23801	23801	23801
DEPREC. Y AMORTIZACION		11022	11022	11022	11022	11022	4954	4954	4954	4954	4954	1616	1616
UTILIDAD BRUTA		34435	38352	46177	46177	46177	52245	52245	52245	52245	52245	55583	55583
GTOS. FINANCIEROS	3305	12600	11050	9831	8602	7373	6144	4915	3686	2457	1288	-	-
UTILIDAD DE OPERACION	-3305	21835	27302	36346	37575	38804	46101	47330	48559	49788	50957	55583	55583
AMORT. PERDIDAS EJERCICIOS ANTERIORES		3305											
UTILIDAD ANTES DE IMPTOS	-3305	18530	27302	36346	37575	38804	46101	47330	48559	49788	50957	55583	55583
RUT		1482	2184	2908	3086	3104	3688	3786	3885	3983	4077	4447	4447
UTILIDAD NETA	-3305	17048	25118	33438	34569	35700	42413	43544	44674	45805	46880	51136	51136
UTILIDAD/PERDIDA ACUM.		17048	42166	75604	110173	145873	188286	231829	276524	322309	369189	420325	471462

FUENTE: CUADROS ANTERIORES
CALCULOS PROPIOS

Como se puede apreciar en el cuadro anterior, en el año cero se tiene una pérdida igual al monto del costo financiero de dicho año, pero esta pérdida se amortiza en su totalidad para el siguiente año, con lo que el proyecto empieza a generar utilidades a partir del año 1 por 17,048 miles de pesos que van aumentando hasta llegar a los 51 millones de pesos en el año 12 de operación.

A continuación se presenta el Estado de Cambios en la Situación Financiera para el proyecto financiado al 70%.

CUADRO NO. 14.38

ESTADO DE CAMBIOS EN LA SITUACION FINANCIERA DELRASTRO CON FINANCIAMIENTO AL 70%

CONCEPTO/ANO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ORIGEN											
CAPITAL SOCIAL	30114	1668									
CREDITO REFACCIONARIO	70266	-									
CREDITO AVIO	-	-									
UTILIDAD NETA	-3305	17048	25118	33438	34569	35700	42413	43544	44674	45805	46880
DEPRECIACION Y AMORTIZ.		11022	11022	11022	11022	11022	4954	4954	4954	4954	4954
SUMA	97075	29738	36140	44468	45591	46722	47367	48498	49628	50759	51834
APLICACION											
INCREMENTO ACTIVO FIJO	95513										
ACTIVO DIFERIDO	1562										
INCREMENTO CAPITAL TRAB.		1668	6	14							
PAGO DEUDA		8134	7027	7027	7027	7027	7027	7027	7027	7027	7027
PAGO DIVIDENDOS											
SUMA	97075	9802	7033	7041	7027	7027	7027	7027	7027	7027	7027
CAMBIO NETO	0	19936	29107	37419	38564	39695	40348	41471	42601	43732	44807
CAJA INICIAL			19936	49843	86462	125026	164721	205061	246532	289133	332865
CAJA FINAL	0	19936	49843	86462	125026	164721	205061	246532	289133	332865	377672

FUENTE: CALCULOS PROPIOS
CUADROS ANTERIORES

Como se aprecia, hay excedentes en caja a partir del año 1 que no se canalizan en pago de dividendos, ya que, como se mencionó anteriormente, ésta será una decisión exclusiva de los socios ganaderos.

Una vez conocidos los cuadros anteriores, enseguida son presentados los flujos netos de efectivo anuales que tendrá el proyecto, bajo las consideraciones antes mencionadas, para una vez determinados, conocer la rentabilidad (TIR) del proyecto.

CUADRO NO. 14.39 FLUJO DE EFECTIVO PARA EL RASTRO CON UN FINANCIAMIENTO EXTERNO DEL 70% (MILES DE PESOS)

ANO	INVERSION (-) O RECUPERACION	CAPITAL DE TRABAJO	DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES	UTILIDAD NETA	FLUJO DE EFECTIVO
0	-100380			-3305	-103685
1		-1668	14327*	17048	29707
2		-6	11022	25118	36134
3		-14	11022	33438	44446
4			11022	34569	45591
5			11022	35700	46722
6			4954	42413	47367
7			4954	43544	48498
8			4954	44674	49628
9			4954	45805	50759
10			4954	46880	51834
11			1616	51136	52752
12	22227**		1616	51136	74979

TASA INTERNA DE RENTABILIDAD (TIR) DEL PROYECTO = 37.76%

* INCLUYE AMORTIZACION DE PERDIDA DEL EJERCICIO ANTERIOR.

** EL VALOR DE RECUPERACION SE ESTIMO EN 20% SOBRE EQUIPOS, 40% SOBRE INSTALACIONES, 100% SOBRE EL TERRENO Y 100% DEL CAPITAL DE TRABAJO.

FUENTE: CUADROS ANTERIORES
CALCULOS PROPIOS.

Como se aprecia la TIR del proyecto es de 37.76%, lo que es razonable en las condiciones económicas de la actualidad.

También podemos darnos cuenta que las utilidades pueden absorber fácilmente los gastos financieros, si se obtuviera un financiamiento del 70% de la inversión.

Por otra parte, es importante mencionar que en realidad esta rentabilidad es únicamente del proyecto y no la que tendrán los ganaderos de acuerdo al monto del capital aportado por ellos, ya que debido al efecto de apalancamiento de capital, la rentabilidad aumentará para ellos notablemente.

Enseguida son presentados los flujos netos de efectivo anuales bajo esta condición de apalancamiento, para poder con base en ellos determinar la TIR de los ganaderos.

CUADRO NO. 14.39.1 TASA INTERNA DE RENTABILIDAD PARA EL CAPITAL DEL
INVERSIONISTA. USANDO EL EFECTO DE APALANCAMIENTO
DE CAPITAL.

ANO	INVERSION (-) O RECUPERACION	CAPITAL DE TRABAJO	DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES	UTILIDAD NETA	FLUJO DE EFECTIVO
0	-30114			-3305	-33419
1		-1668	14327*	17048	29707
2		-6	11022	25118	36134
3		-14	11022	33438	44446
4			11022	34569	45591
5			11022	35700	46722
6			4954	42413	47367
7			4954	43544	48498
8			4954	44674	49628
9			4954	45805	50759
10			4954	46880	51834
11			1616	51136	52752
12	22227**		1616	51136	74979

TIR PARA EL INVERSIONISTA (SOCIOS GANADEROS) = 104.91%

* INCLUYE AMORTIZACION DE PERDIDA DEL EJERCICIO ANTERIOR

** EL VALOR DE RESCATE SE ESTIMO EN 20% SOBRE EQUIPOS, 40% SOBRE INSTALACIONES
100% SOBRE EL TERRENO Y CAPITAL DE TRABAJO.

FUENTE: CUADROS ANTERIORES
CALCULOS PROPIOS

Se aprecia que la TIR es de 104.91%, que es bastante alta, y se deduce que bajo el efecto de apalancamiento de capital la rentabilidad de los ganaderos aumentará progresivamente, ya que en cada ocasión será menor su aportación.

3.14.7.3 Análisis económico de la Planta de Tuxtepec, operando óptimamente y con financiamiento externo del 80% de la inversión

Al igual que en el análisis anterior, al conseguir un financiamiento, la repercusión principal, es el monto de los gastos financieros, y por ende afectarán el Estado de Resultados, el cual es presentado a continuación junto con el nuevo Estado de Cambios en la Situación Financiera, para conforme a ellos determinar los flujos de efectivo netos anuales y conocer la rentabilidad del proyecto bajo estas condiciones de financiamiento.

A continuación son presentados los Estados Financieros antes mencionados.

CUADRO NO. 14.40

ESTADO DE RESULTADOS PROFORMA PARA EL RASTRO CON 80% DE FINANCIAMIENTO

CONCEPTO/ANO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
INGRESOS POR MAQUILA		68850	72900	81000	81000	81000	81000	81000	81000	81000	81000	81000	81000
COSTOS Y GTOS. OPERACION		23393	23526	23801	23801	23801	23801	23801	23801	23801	23801	23801	23801
DEPREC. Y AMORTIZACION		11022	11022	11022	11022	11022	4954	4954	4954	4954	4954	1616	1616
UTILIDAD BRUTA		34435	38352	46177	46177	46177	52245	52245	52245	52245	52245	55583	55583
GTOS. FINANCIEROS	3776	14437	12787	11295	9883	8471	7059	5647	4235	2823	1411	-	-
UTILIDAD DE OPERACION	-3776	19998	25645	34882	36294	37706	45186	46598	48010	49422	50834	55583	55583
AMORT. PERDIDAS EJERCICIOS ANTERIORES		3376											
UTIL. ANTES DE IMPTOS.	-3776	16622	25645	34882	36294	37706	45186	46598	48010	49422	50834	55583	55583
RUT		1330	2052	2791	2904	3016	3615	3728	3841	3954	4067	4447	4447
UTILIDAD NETA	-3776	15292	23593	32891	33390	34690	41571	42870	44169	45468	46767	51136	51136
UTILIDAD/PERDIDA ACUM.		15292	38885	70977	104367	139057	180628	223498	267667	313136	359903	411039	462176

FUENTE: CUADROS ANTERIORES
CALCULOS PROPIOS

CUADRO NO. 14.41

ESTADO DE CAMBIOS EN LA SITUACION FINANCIERA DEL RASTRO CON 80% DE FINANCIAMIENTO.

CONCEPTO/ANO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ORIGEN													
CAPITAL SOCIAL	20170												
CREDITO REFACCIONARIO	60681	-											
CREDITO AVIO	-	1668											
UTILIDAD NETA	-3776	15292	23593	32091	33390	34690	41571	42870	44169	45468	46767	51136	51136
DEPRECIACION Y AMORTIZ.		14798	11022	11022	11022	11022	4954	4954	4954	4954	4954	1616	1616
SUMA	97075	31758	34615	43113	44412	45712	46525	47824	49123	50422	51721	52752	52752
APLICACION													
INCREMENTO ACTIVO FIJO	85707												
ACTIVO DIFERIDO	11368												
INCREMENTO CAPITAL TRAB.		1668	6	14									
PAGO DEUDA		9736	6068	6068	6068	6068	6068	6068	6068	6068	6068		
PAGO DIVIDENDOS													
SUMA	97075	11404	6074	6082	6068	6068	6068	6068	6068	6068	6068	0	0
CAMBIO NETO	0	20354	26541	35031	36344	37644	38457	39756	41055	42354	43653	52752	52752
CAJA INICIAL			20354	46895	81926	118270	155914	194371	234127	275182	317536	361189	413941
CAJA FINAL	0	20354	46895	81926	118270	155914	194371	234127	275182	317536	361189	413941	466693

FUENTE: CUADROS ANTERIORES
CALCULOS PROPIOS

De acuerdo a los cuadros anteriores son calculados los flujos netos de efectivo anuales para el proyecto considerando el financiamiento al 80% de la inversión, para encontrar la rentabilidad del proyecto.

CUADRO 14.42 FLUJO DE EFECTIVO PARA EL RASTRO FINANCIAMIENTO DEL 80%.

ANO	INVERSION (-) O RECUPERACION	CAPITAL DE TRABAJO	INCREMENTO CAPITAL TRABAJO	DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES	UTILIDAD NETA	FLUJO DE EFECTIVO
0	-100851				-3776	-104627
1		-1668		14798*	15292	28422
2			-6	11022	23593	34609
3			-14	11022	32891	43899
4				11022	35398	44412
5				11022	34690	45712
6				4954	41571	46525
7				4954	42878	47834
8				4954	44169	49123
9				4954	45468	50422
10				4954	46767	51721
11				1616	51136	52752
12	22227**			1616	51136	74979

TASA INTERNA DE RENTABILIDAD (TIR) DEL PROYECTO = 36.41% (VPN)

* INCLUYE AMORTIZACION DE LA PERDIDA DEL EJERCICIO ANTERIOR.

** EL VALOR DE RESCATE SE ESTIMO EN 20% SOBRE LOS EQUIPOS, 40% SOBRE INSTALACIONES Y 100% SOBRE EL TERRENO Y CAPITAL DE TRABAJO.

FUENTE: CUADROS ANTERIORES
CALCULOS PROPIOS

Como se aprecia en el cuadro anterior, a pesar de los altos costos financieros que soporta el proyecto, bajo estas condiciones se obtiene una TIR sumamente aceptable del orden del 36.41%.

Por otra parte como se mencionó anteriormente la rentabilidad de los inversionistas (socios ganaderos) aumentará a causa del apalancamiento del capital, ya que para esta alternativa aportarán solamente el 20% de la inversión.

Ahora es presentada esta operación, en la que se conoce la rentabilidad del capital aportado.

CUADRO NO. 14.42.1 TASA INTERNA DE RENTABILIDAD PARA EL CAPITAL DEL INVERSIONISTA
(SOCIOS GANADEROS) EN EL RASTRO CON FINANCIAMIENTO DEL 80%

ANO	INVERSION (-) O RECUPERACION	CAPITAL DE TRABAJO	INCREMENTO CAPITAL TRABAJO	DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES	UTILIDAD NETA	FLUJO DE EFECTIVO
0	-20170				-3776	-23946
1		-1668		14798*	15292	28422
2			-6	11022	23593	34609
3			-14	11022	32091	43099
4				11022	33390	44412
5				11022	34690	45712
6				4954	41571	46525
7				4954	42870	47824
8				4954	44169	49123
9				4954	45468	50422
10				4954	46767	51721
11				1616	51136	52752
12	22227			1616	51136	74979

TASA INTERNA DE RENTABILIDAD (TIR) DEL PROYECTO = 136.63%

* INCLUYE AMORTIZACION DE LA PERDIDA DEL EJERCICIO ANTERIOR.

FUENTE: CUADROS ANTERIORES
CALCULOS PROPIOS

Como se observa, con las condiciones financieras señaladas, la rentabilidad de los socios ganaderos en esta alternativa es sumamente alta, alcanzando 136.63%.

A continuación se procede a medir las variaciones, si se consiguiera un financiamiento del 100% del monto de la inversión.

3.14.7.4 Análisis económico de la Planta de Tuxtepec, operando óptimamente y con financiamiento externo del 100% de la inversión

Para esta alternativa, al aumentar el monto del financiamiento a la par aumentarán los gastos financieros. Enseguida se muestra el Estado de Resultados y el Estado de Cambios en la Situación Financiera del Proyecto, para conforme a ellos conocer los nuevos flujos de efectivo que tendrá la planta en estudio, y determinar la rentabilidad del proyecto bajo estas condiciones crediticias.

CUADRO NO. 14.43

ESTADO DE RESULTADOS PROFORMA PARA EL RASTRO CON 100% DE FINANCIAMIENTO

CONCEPTO/AÑO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
INGRESOS POR MAQUILA		68850	72900	81000	81000	81000	81000	81000	81000	81000	81000	81000	81000
COSTOS Y GTOS. OPERACION		23393	23526	23801	23801	23801	23801	23801	23801	23801	23801	23801	23801
DEPREC. Y AMORTIZACION		11822	11822	11822	11822	11822	4954	4954	4954	4954	4954	1616	1616
UTILIDAD BRUTA		34435	38352	46177	46177	46177	52245	52245	52245	52245	52245	55583	55583
GTOS. FINANCIEROS	4719	18131	15875	14111	12347	10583	8819	7855	5291	3527	1763	-	-
UTILIDAD DE OPERACION	-4719	16304	22477	32866	33830	35594	43426	45198	46954	48718	50482	55583	55583
AMORT. PERDIDAS EJERCICIOS ANTERIORES		4719											
UTIL. ANTES DE IMPTOS.	-4719	11585	22477	32866	33830	35594	43426	45198	46954	48718	50482	55583	55583
RUT		927	1798	2565	2786	2848	3474	3615	3756	3897	4039	4447	4447
UTILIDAD NETA	-4719	10658	20679	29581	31124	32746	39952	41575	43198	44821	46443	51136	51136
UTILIDAD/PERDIDA ACUM.		10658	31337	60838	91961	124708	164668	206234	249432	294253	348696	391832	442969

FUENTE: CUADROS ANTERIORES
CALCULOS PROPIOS

CUADRO NO. 14.44

ESTADO DE CAMBIOS EN LA SITUACION FINANCIERA DEL RASTRO CON FINANCIAMIENTO AL 100%

CONCEPTO/AÑO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ORIGEN													
CAPITAL SOCIAL													
CREDITO REFACCIONARIO	101794	-											
CREDITO AVIO	-	1668											
UTILIDAD NETA	-4719	10658	20679	29501	31124	32746	39952	41575	43198	44821	46443	51136	51136
DEPRECIACION Y AMORTIZ.		15741	11022	11022	11022	11022	4954	4954	4954	4954	4954	1616	1616
SUMA	97075	20067	31701	40523	42146	43768	44906	46529	48152	49775	51397	52752	52752
APLICACION													
INCREMENTO ACTIVO FIJO	85707												
ACTIVO DIFERIDO	11368												
INCREMENTO CAPITAL TRAB		1668	6	14									
PAGO DEUDA		11186	10079	10079	10079	10079	10079	10079	10079	10079	10079	10079	
PAGO DIVIDENDOS													
SUMA	97075	12854	10085	10093	10079	10079	10079	10079	10079	10079	10079	0	0
CAMBIO NETO	0	15213	21616	30430	32067	33689	34827	35450	38073	39696	41318	52752	52752
CAJA INICIAL			15213	36829	67259	99326	133015	167842	204292	242365	282061	323379	376131
CAJA FINAL	0	15213	36829	67259	99326	133015	167842	204292	242365	282061	323379	376131	428883

FUENTE: CALCULOS PROPIOS
CUADROS ANTERIORES

Ya conocidos el Estado de Resultados y el Estado de Cambios en la Situación financiera, a lo largo de la vida económica del proyecto, se procede a calcular los flujos netos de efectivo anual para conforme a ellos obtener la rentabilidad del proyecto con las condiciones antes señaladas.

CUADRO NO. 14.45

FLUJO DE EFECTIVO PARA EL RASTRO
FINANCIADO AL 100%

ANO	INVERSION (-) O RECUPERACION	CAPITAL DE TRABAJO	INCREMENTO CAPITAL DE TRABAJO	DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES	UTILIDAD NETA	FLUJO DE EFECTIVO
0	-101794				-4719	-106513
1		-1668		15741*	10658	24731
2			-6	11022	20679	31695
3			-14	11022	27501	40509
4				11022	31124	42146
5				11022	32746	43768
6				4954	39952	44905
7				4954	41575	46529
8				4954	43198	48152
9				4954	44821	49775
10				4954	46443	51397
11				1616	51136	52752
12	22227**			1616	51136	74979

TASA INTERNA DE RENTABILIDAD (TIR) DEL PROYECTO = 33.61%

* INCLUYE AMORTIZACION DE LA PERDIDA DEL EJERCICIO ANTERIOR

** EL VALOR DE RESCATE SE ESTIMO EN 20% SOBRE LOS EQUIPOS, 40% SOBRE
INSTALACIONES Y 100% SOBRE EL TERRENO Y CAPITAL DE TRABAJO.FUENTE: CUADROS ANTERIORES
CALCULOS PROPIOS

Como se observa la rentabilidad del proyecto es 33.61% que aún sigue siendo aceptable dentro de las condiciones de la actualidad.

Por otro lado la rentabilidad para los socios en esta alternativa es infinita, ya que ésta se considera como el cociente entre la utilidad y la inversión. Si la inversión es cero, cualquier rendimiento representará para los socios una rentabilidad infinita.

3.14.7.5 Análisis económico de la Planta de Tuxtepec, Oax. operando óptimamente con recursos propios (sin financiamiento) y considerando una disminución en el precio de maquila del 20%.

Al disminuir en un 20% el precio de maquila, o sea de \$ 1,000.00- a \$ 800.00, el concepto que se verá afectado por esta variación, será el de los ingresos, repercutiendo directamente en las utilidades de la empresa. Para apreciar las repercusiones de tal variación, enseguida se procede a determinar el Estado de Resultados y el Estado de Cambios en la Situación Financiera de la Planta.

CUADRO NO. 14.46 ESTADO DE RESULTADOS PRO-FORMA PARA EL RASTRO CONSIDERANDO QUE TODOS LOS RECURSOS SON PROPIOS, CON UNA DISMINUCION DEL 20% EN EL PRECIO DE MAQUILA (\$800.00/RES)

CONCEPTO/AÑO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
INGRESOS/MAQUILA	55000	58320	64800	64800	64800	64800	64800	64800	64800	64800	64800	64800
COSTOS Y GTOS. OP.	23393	23526	23801	23801	23801	23801	23801	23801	23801	23801	23801	23801
DEPREC. Y AMORTIZ.	11022	11022	11022	11022	11022	4954	4954	4954	4954	4954	1616	1616
UTILIDAD DE OPERAC	20665	23772	29977	29977	29977	36045	36045	36045	36045	36045	39383	39383
RUT	1653	1902	2398	2398	2398	2884	2884	2884	2884	2884	3151	3151
UTILIDAD NETA	19012	21870	27579	27579	27579	33161	33161	33161	33161	33161	36232	36232
UTILIDAD/PERD ACUM	19012	40882	68461	96040	123619	156780	189942	223103	256264	289426	325658	361890

FUENTE: CALCULOS PROPIOS
CUADROS ANTERIORES

CUADRO NO. 14.47

ESTADO DE CAMBIOS EN LA SITUACION FINANCIERA DELRASTRO CONSIDERANDO QUE TODOS LOS RECURSOS SON PROPIOS Y UNA DISMINUCION EN EL PRECIO DE MAQUILA 20% (800.00/RES).

CONCEPTO/ANO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ORIGEN													
CAPITAL	97075	1668											
CREDITO REFACCIONARIO	-	-											
CREDITO AVIO	-	-											
UTILIDAD NETA	-	19812	21870	27579	27579	27579	33161	33161	33161	33161	33161	36232	36232
DEPRECIACION Y AMORTIZ.		11022	11022	11022	11022	11022	4954	4954	4954	4954	4954	1616	1616
SUMA	97075	31702	32892	38601	38601	38601	38115	38115	38115	38115	38115	37848	37848
APLICACION													
INCREMENTO ACTIVO FIJO	85707												
ACTIVO DIFERIDO	11368												
INCREMENTO CAPITAL TRAB.		1668	6	14									
PAGO DEUDA													
PAGO DIVIDENDOS													
SUMA	97075	1668	6	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CAMBIO NETO	0	30034	32886	38587	38601	38601	38115	38115	38115	38115	38115	37848	37848
CAJA INICIAL			30034	62920	101507	140108	178709	216824	254939	293054	331169	369284	407132
CAJA FINAL	0	30034	62920	101507	140108	178709	216824	254939	293054	331169	369284	407132	444980

FUENTE: CALCULOS PROPIOS
CUADROS ANTERIORES

Determinados los cuadros anteriores, con base en ellos se calculan los flujos de efectivo netos anuales para determinar la rentabilidad del proyecto para un precio de maquila igual a \$ 800.00/res.

CUADRO NO. 14.4B

FLUJO DE EFECTIVO PARA EL RASTRO, CONSIDERANDO RECURSOS PROPIOS Y UNA DISMINUCION DEL 20% EN EL PRECIO DE MAQUILA

ANO	INVERSION (-) O RECUPERACION	CAPITAL DE TRABAJO	INCREMENTO CAPITAL DE TRABAJO	DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES	UTILIDAD NETA	FLUJO DE EFECTIVO
0	-97075					-97075
1		-1668		11022	19012	30034
2			-6	11022	21870	32686
3			-14	11022	27579	38597
4				11022	27579	38601
5				11022	27579	38601
6				4954	33161	38115
7				4954	33161	38115
8				4954	33161	38115
9				4954	33161	38115
10				4954	33161	39115
11				1616	36232	37848
12	22227*			1616	36232	60075

TASA INTERNA DE RENTABILIDAD (TIR) DEL PROYECTO = 35.38%

* EL VALOR DE RESCATE SE ESTIMO EN 20% SOBRE EQUIPOS, 40% SOBRE INSTALACIONES Y 100% SOBRE TERRENO Y CAPITAL DE TRABAJO.

FUENTE: CUADROS ANTERIORES
CALCULOS PROPIOS

Se aprecia que al disminuir en un 20% el precio de maquila, la rentabilidad del proyecto es igual a 35.38%, lo que sigue siendo aceptable.

Por lo anterior, la disminución de la rentabilidad sería de 27.5% con respecto a la del cobro total de la maquila, por lo que se concluye que el proyecto es sensible a una disminución en el precio de maquila.

3.14.8 Beneficios a los productores

Con objeto de evaluar los beneficios que lograrían los productores de la zona por el hecho de contar con una planta procesadora de sus productos, se hará una comparación entre los ingresos reales que actualmente obtiene al comercializar su ganado en pie, y los ingresos que obtendrían al sacrificarlo en un rastro de su propiedad y, a través de él, comercializar su producción.

Dicha comparación se hará bajo las siguientes consideraciones:

- + Como se expuso en el subcapítulo 3.3, existen en la región de estudio diversos canales de comercialización. Para el presente análisis se utilizará el más común de ellos, que es cuando el productor vende sus animales en pie a algún introductor. Terminada esta operación, el ganadero ya no interviene en ninguna de las siguientes etapas de comercialización de la carne y subproductos del ganado.
- + En el caso de que se implemente el frigorífico, el productor obtendría sus ingresos no por la venta del animal en pie, sino por los rendimientos que este animal arrojará una vez industrializado.

Debido a que en la región de estudio existen diferentes clases de ganado, y considerando que dependiendo de su clasificación, los animales tendrán rendimientos y precios diferentes, principalmente en carne en canal, enseguida se presenta un cuadro con las características y rendimientos de las diferentes clases de ganado, para posteriormente calcular los ingresos reales que obtendría el ganadero de acuerdo a la calidad de su producción.

CUADRO NO. 14.49 CARACTERISTICAS Y RENDIMIENTOS DE LAS DIFERENTES CLASES DE GANADO.

CLASE	CONCEPTO	PESO EN PIE KG.	R	C	E	A	R	N	E	D	I	M	I	E	N	T	O
		\$/KG.	%	%	KG.	\$/KG 1)	\$/JUEGO VISCERAS	KG.	\$/KG	%	KG.	\$/KG 2)					
MEXICO 1		400	36	55	220	65	1250	5	8	7.5	30	35					
MEXICO 2		380	35	54	205	62	1250	5	8	7.5	28.5	35					
MEXICO 3		360	32	52	187	58	1250	5	8	7.5	27	35					

(1) ESTOS PRECIOS SON MAYORES A LOS OFICIALES PRESENTADOS EN EL CAPITULO 4. PERO COMO SE EXPLICO ANTERIORMENTE, ESTOS PRECIOS NO SE RESPETAN MANEJANDOSE EN REALIDAD PRECIOS SIMILARES A LOS PRESENTADOS EN ESTE CUADRO.

(2) SE REFIERE A PIEL SALADA.

FUENTE: CAPITULOS ANTERIORES
INVESTIGACION.

De acuerdo a las consideraciones anteriores, enseguida se calculan los ingresos actuales del productor como los que obtendría al contar con un rastro frigorífico.

CUADRO NO. 14.50 COMPARACION DE INGRESOS ENTRE EL SISTEMA ACTUAL CONTRA UN RASTRO FRIGORIFICO.

CLASE	CONCEPTO	SISTEMA ACTUAL	CON RASTRO INGRESOS CANAL	RASTRO POR VISCERAS	FRIGORIFICO CONCEPTO PIELES	DE MARINA DE SANGRE	INGRESOS DE TOTALES	
MEXICO 1		36	14400	14300	1250	1050	48	16640
MEXICO 2		35	13300	12710	1250	998	48	14998
MEXICO 3		32	11520	10846	1250	945	48	13081

FUENTE: CUADROS ANTERIORES
INVESTIGACION

Antes de hacer alguna conclusión del cuadro anterior, hay que hacer notar que al ingreso que obtendría el ganadero al contar con un rastro frigorífico, se le tendrá que restar el pago por maquila en el rastro, dicha operación se presenta a continuación.

CUADRO NO. 14.51 COMPARACION DE INGRESOS SISTEMA ACTUAL/RASTRO FRIGORIFICO.

CLASE	CONCEPTO	INGRESOS TOTALES		DIFERENCI
		SISTEMA ACTUAL	CON RASTRO FRIGORIFICO MENOS COSTO DE MAQUILA	
		(A)	(B)	B-A
MEXICO 1		14400	16640	1240
MEXICO 2		13300	14998	698
MEXICO 3		11520	13081	561

FUENTE: CUADROS ANTERIORES

Ahora bien, una vez hecha la resta del costo de maquila se aprecia del cuadro anterior lo siguiente:

Primeramente, que al contar con un rastro frigorífico, se obtendrán mayores ingresos en cualquiera de las clases de ganado que ofrece mayores beneficios por res procesada en el rastro es del tipo México 1.

Es aquí donde conviene hacer notar la necesidad del productor -- por obtener reses de mayor calidad y peso, para que desde un principio el ganadero obtuviera ingresos superiores con respecto a los sistemas actuales de venta de sus animales.

Esta diferencia entre productividad e ingresos para el ganadero, deberá de motivarlo con objeto de lograr reses de mayor peso en menor tiempo, aumentando así sus ingresos y la rentabilidad de la empresa.

Hasta aquí han sido señalados los beneficios que obtendrá el productor por sacrificar sus animales en el frigorífico, por otro lado, como se apreció anteriormente en los Estados de Cambios en la Situación Financiera, existirán excedentes en la caja final, que también son beneficios para los socios ganaderos y que los cuales pueden canalizarse de varias maneras, pero la decisión final pertenece únicamente a los productores.

A continuación son presentadas algunas de las posibles formas de canalización de esos excedentes en caja.

- † Canalización de los excedentes en caja final anual vía reparto de las utilidades de la empresa a los socios.

Los beneficios adicionales por excedentes en caja final podrían ser repartidos entre los socios productores. Este reparto de utilidades sería entregado al final del período, con la ventaja de poder obtener intereses adicionales sobre este dinero si se invierte en valores de alta liquidez, por ejemplo CETES.

- † Canalización de los excedentes en caja vía reinversión en el rastro o inversiones en otras empresas.

Otra forma de canalizar los excedentes en caja de la empresa es a través de la reinversión en el rastro, con objeto de ampliar la operación en caso de que exista una mayor disponibilidad de ganado. Otra alternativa podría ser beneficiar la producción vía la inversión en otras empresas que pudiesen aumentar la productividad de las tierras y de los animales. Algunas de estas inversiones podrían ser, una fábrica de melaza o una bodega de fertilizantes, con lo que se fortalecería notablemente la infraestructura ganadera de la región.

* Canalización de los excedentes en caja final anual, vía reducción al precio de maquila.

Otra posible manera de canalizar los excedentes de caja final-anual sería destinar las utilidades a soportar una reducción en el precio de maquila, y entonces, los beneficios económicos para el productor aumentarían notablemente.

Por otro lado, la reducción del precio de maquila atraería un mayor número de clientes a la región aumentando los ingresos por maquila.

3.15 REPERCUSIONES SOCIOECONOMICAS DEL PROYECTO

En este subcapítulo se evalúan los efectos que tendría la realización del proyecto, en las áreas económico y social, tanto a nivel nacional como regional.

3.15.1 Marco Nacional

Al implementar un proyecto de este tipo, se ayuda a romper con el sistema centralizado de comercialización y matanza del ganado que actualmente existe en la Ciudad de México, principalmente a través de Ferrería y algunos rastros periféricos de la Ciudad. Este sistema explicado en el subcapítulo 3.3, no es de ninguna manera eficiente, pues presenta varios problemas como lo son el excesivo número de eslabones involucrados en el sistema de comercialización, el escaso control de calidad de producto final y otros más que perjudican directamente al consumidor. El establecimiento del proyecto permitirá ofrecer precios justos al consumidor, al evitarse algunos intermediarios que encarecen el valor final de los productos, además, al operar el rastro bajo normas T.I.F., se podrá garantizar la buena calidad de los productos que en él se obtengan.

Por otra parte, el desarrollo de este tipo de proyectos apoya en gran medida la política nacional, al seguir los lineamientos planteados en varios planes como son el Plan Nacional de Desarrollo Agroindustrial, el Sistema Alimentario Mexicano y el Plan Nacional de Desarrollo Industrial, entre otros.

3.15.2 Marco Regional

3.15.2.1 Generación de empleos

La planta en estudio generaría un total de 98 empleos, lo cual traerá un derrame de sueldos durante los primeros 5 años de operación como se muestra en el cuadro siguiente:

CUADRO No. 15.1 DERRAMA DE SUELDOS GENERADOS POR EL PROYECTO
(MILLONES DE PESOS)

AÑO	MONTO
1	12.3
2	12.3
3	12.3
4	12.3
5	12.3

FUENTE: Cuadros anteriores
Cálculos Propios.

Como se puede apreciar en el cuadro anterior, se considera que el sueldo permanece constante durante los primeros 5 años, obteniendo un derramamiento de 12 millones de pesos anuales (a valor actual).

Por otra parte las precauciones y medios de protección que hay en las empacadoras T.I.F., hacen que los trabajadores de distintas categorías puedan desempeñar mejor, con seguridad y tranquilidad, sus distintas labores. Los cascos de material resistente para proteger la cabeza, los portacuchillos metálicos, pasamanos, barrigueros, pisos corrugados, botas de hule, cañerías con colores distintivos, avisos en las paredes, esterilizadores, callejones, bur laderos, pasarelas y medios de contención apropiados, evitan accidentes en el manejo del ganado y de las carnes.

Estas fuentes de trabajo para obreros y obreras calificados, por la naturaleza de sus operaciones, pueden considerarse, si no absolutamente permanentes, si firmes y de confiar.

3.15.2.2 Efectos derivados diversos

Además de los beneficios anotados anteriormente, la realización del proyecto traerá como consecuencia una serie de efectos positivos para la economía en general de la región. Entre los principales se puede hacer mención de los siguientes:

- + Las empacadoras son centros de trabajo que permiten la preparación y el perfeccionamiento de una gama muy diversa de expertos prácticos y operarios, que disponen de maquinaria e implementos de los más modernos, donde se aplican los últimos procedimientos y disciplinas técnicas aceptadas internacionalmente. Aquí se preparan, en esfera profesional: Directores de Frigoríficos, Médicos Veterinarios Supervisores e Inspectores: en plano técnico o tecnológico, Ayudantes de Inspector, Clasificadores de Carne, Maestros Salchicheros, Expertos en Refrigeración, Valuadores de Ganados, Mayordomos de Piso y en nivel de obreros calificados, Tablajeros, Manejadores de Ganado, Estibadores de Carne, etc., que tanto necesita la industria.
- + La industrialización de los productos agropecuarios en los mismos centros de producción, frenan la emigración rural, pues mediante estas agroindustrias se eleva el nivel de vida de los habitantes del campo.
- + La mejor inspección de ganados y de sus carnes que se practica en ellas, hace que haya un mayor control sobre la transmisión de las enfermedades comunicables del animal al hombre. La inspección más concienzuda impide que las carnes enfermas que se desechan puedan perjudicar la salud de los hombres.
- + Los ganaderos productores tendrán, por una parte, la ventaja de contar con un comprador seguro de sus reses a lo largo de todo el año y a un precio equitativo y, por otra, podrá recibir los beneficios derivados del procesamiento de las reses a través del reparto de dividendos de las utilidades que generará el rastro, aumentando con esto su nivel de ingresos.

3.16 CONCLUSIONES DERIVADAS DE LA EVALUACION ECONOMICO-FINANCIERA DEL PROYECTO AGROINDUSTRIAL.

Conforme a lo expuesto en el Capítulo 3, el proyecto aquí presentado resulta ser económicamente factible a una capacidad de 270 cabezas/turno (trabajando 1 turno al día).

Debido a que el Rastro está contemplado como un centro de servicios a los ganaderos, que les permita integrarse a la actividad industrial y hacerlos partícipes de los beneficios que por este concepto se generan, el frigorífico únicamente percibiría una cuota por concepto de maquila que le permitiera cubrir sus costos y gastos de operación. Dicha cuota absorbería además los costos de transporte de materia prima y producto terminado, así como los ocasionados por la comercialización de la producción.

La rentabilidad que obtendría el proyecto mediante los ingresos mencionados y sin contar con ningún tipo de financiamiento alcanza el 48.92% que se considera muy atractivo para este tipo de proyectos.

Gracias a esta rentabilidad, el proyecto puede soportar altos costos financieros, e inclusive, un financiamiento del 100% de la inversión, situación analizada en el estudio y que arrojó una tasa interna de rentabilidad del 33.71%.

Como se ha considerado, la rentabilidad de la empresa resulta aún pagando los intereses y la porción correspondiente al principal de los créditos a largo plazo, por lo que se puede afirmar que la rentabilidad obtenida es sumamente atractiva.

C O N C L U S I O N E S

A través de la investigación y el trabajo desarrollados y una vez obtenidos los resultados de los mismos, se llegó a las siguientes conclusiones:

- * El establecimiento de prioridades nacionales muestra el camino a seguir para el desarrollo integral de nuestro país.
- * El Lic. en Contaduría es un profesional capacitado para participar en la ejecución de los Planes Nacionales y de esta manera coadyuvar al desarrollo del país.
- * Un Plan Nacional está diseñado para que diversas dependencias y personas participen en él, es decir, que se lleve a cabo por equipos interdisciplinarios, en los cuales el Lic. en Contaduría ocupa un lugar importante, ya que gran parte de su formación académica puede aplicarse en la ejecución de dichos Planes.
- * El ámbito profesional de la Contaduría se amplía y adquiere mayor dinamismo al intervenir en el desarrollo y ejecución de los Planes nacionales.
- * El Sistema Financiero Mexicano permite y apoya la obtención de fondos monetarios para el desarrollo de actividades que tienen como finalidad el logro de los objetivos nacionales.
- * La evaluación económico-financiera de un proyecto agroindustrial proporciona elementos de decisión para la ejecución de dicho proyecto.
- * La organización de productores del medio rural, es un medio para coordinar los esfuerzos y obtener beneficios económicos y sociales para cada uno de los participantes.
- * El licenciado en Contaduría tiene la posibilidad de ampliar aún más su campo de acción al participar como profesional dentro de la agroindustria cuando ésta se encuentra ya establecida.

B I B L I O G R A F I A

- SOLIS ROSALES, RICARDO Y
OROPEZA PEREZ, ENRIQUE Apuntes de Finanzas II. El Sistema Financiero Mexicano, F.C.A. Secretaría Académica, 1974.
- FELIX VELASCO, BERNARDO Financiamiento para la pequeña y mediana Industria. GRUPO EDITORIAL EXPANSION, México, 1981.
- GARMO, E. PAUL DE Engineering Economy, Fourth edition. The Mc Millan CO. U.S.A. 1967.
- DEL RIO G., CRISTOBAL Costos II. México, 1975.
- LITTLE, IAN M.D. Y
MIRLEES, JAMES A. Estudio Social del Costo Beneficio en la Industria de países en desarrollo. CEMLA 1973.
- ARIAS GALICIA FERNANDO Administración de Recursos Humanos. Edit Trillas. México, 1976.
- STON F., CLAUDIO Las regiones de México y sus niveles de Desarrollo Socioeconómico. El colegio de México.
- JHONSON, ROBERT W. Administración Financiera. CFCSA. México 1978.
- C.E.M.L.A. Análisis empresarial de proyectos industriales en países en desarrollo. CEMLA, 1972.
- SIN AUTOR Guía para la presentación de proyectos. ILPES.
- SIN AUTOR El Financiamiento en México y como negociarlo. GRUPO EDITORIAL EXPANSION. México, 1977.
- FONDO DE FOMENTO Y APOYO A LA AGROINDUSTRIA Reglas de Operación.
- PLAN GLOBAL DE DESARROLLO 1980-1982. Poder Ejecutivo Federal, Sría. de Programación y Presupuesto, México, 1980.

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO AGROINDUSTRIAL.
1980-1982. Comisión Nacional de Desarrollo
Agroindustrial, México 1980.

SISTEMA ALIMENTARIO MEXICANO. Oficina de -
Asesores del C. Presidente, México 1979.

Ley General de Crédito Rural. Banco Nacional
de Crédito Rural.

LEY DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA. SHCP

LEY GENERAL DE SOCIEDADES MERCANTILES.

LA PARTICIPACION DEL CONTADOR Y DEL ADMINIS-
TRADOR EN EL COLECTIVISMO Y COOPERATIVISMO
AGRICOLAS. Seminario de investigación conta-
ble, México 1977.

Principales fuentes de información a las que se recurrió o que se
utilizó sus informes y publicaciones disponibles:

- + Dirección General de Estadística, S.P.P.
- + Confederación Nacional Ganadera
- + Campaña contra la Garrapata, D.G.G.
- + Coordinación General de Desarrollo Agroindustrial
- + Informe de Gobierno 1980, S.P.P.
- + Banco de México, S.A.
- + Nacional Financiera, S.A.
- + Banco de Comercio, S.A.
- + Organización de las Naciones Unidas, FAO
- + Banca Serffin, S.A.
- + Industrial de Abastos
- + Distribuidora CONASUPO Metropolitana
- + Otras Instituciones.